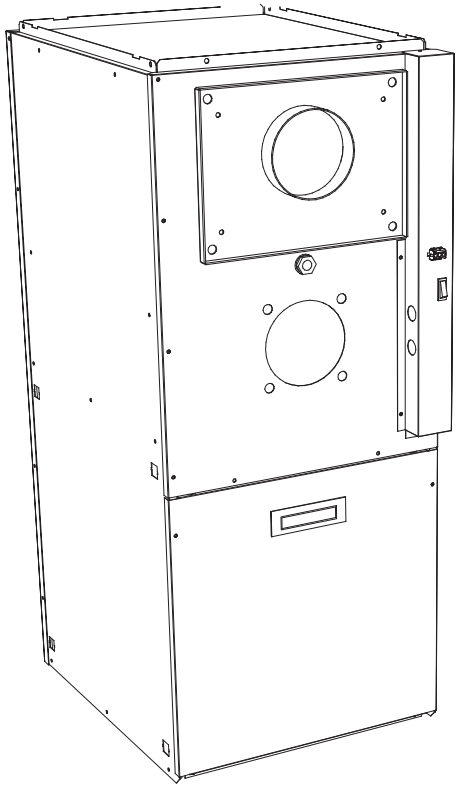
OBM154
OVM154

MULTIPOISE OIL FURNACE
INPUT CAPACITIES 126,000 – 154,000

Installation Instructions

THIS BOOKLET CONTAINS IMPORTANT INFORMATION



A10311

INSTALLER: Use the information in this booklet to install the appliance and affix this booklet adjacent to the appliance after installation.

USER: Keep this booklet of information for future reference.

SERVICER: Use the information in this booklet to service the appliance and affix the booklet adjacent to the appliance after servicing.

C US

AHRI CERTIFIED www.ahridirectory.org

Use of the AHRI Certified TM Mark indicates a manufacturer's participation in the program. For verification of certification for individual products, go to www.ahridirectory.org.

Copyright 2011 CAC / BDP ● 7310 W. Morris St. ● Indianapolis, IN 46231
Printed in U.S.A. Edition Date: 07/11 **Catalog No: IM–OBM154–01 / X40182 Rev. A**

Manufacturer reserves the right to change, at any time, specifications and designs without notice and without obligations.
Replaces: New

TABLE OF CONTENTS

1 SAFETY REGULATIONS 4

1.1 SAFETY LABELING AND WARNING SIGNS 4
1.2 IMPORTANT INFORMATION 4
1.3 DETECTION SYSTEMS 4
1.4 DANGER OF FREEZING 4

2 INSTALLATION 5

2.1 POSITIONING THE FURNACE 5
2.2 CONFIGURATIONS 5
2.3 ELECTRICAL SYSTEM 6
2.4 INSTALLATION OF THE THERMOSTAT 6
2.5 INSTALLATION OF THE BURNER 7
2.6 VENTING 7
2.7 BLOCKED VENT SHUT-OFF DEVICE (BVSO) FOR CHIMNEY VENTING 8
2.8 COMBUSTION AIR SUPPLY AND VENTILATION 8
2.9 OIL TANK 9
2.10 DUCTING 9
2.11 SUPPLY AIR ADJUSTMENTS (4 SPEED MOTORS) 9
2.12 SUPPLY AIR ADJUSTMENTS (ECM VARIABLE SPEED MOTORS) 10
2.13 INSTALLATION OF ACCESSORIES 10

3 OPERATION 11

3.1 START-UP 11
3.2 OPERATING SEQUENCE OIL HEATING MODE 11
3.3 CHECKS AND ADJUSTMENTS 11

4 MAINTENANCE 13

4.1 CLEANING THE HEAT EXCHANGER 13
4.2 CLEANING THE BLOCKED VENT SHUT-OFF DEVICE (BVSO) 13
4.3 CLEANING THE BURNER HEAD 13
4.4 CHANGING THE NOZZLE 13
4.5 CHANGING THE OIL FILTER 13
4.6 CHANGING THE AIR FILTER 13

5 FURNACE INFORMATION 14

FIGURES

Figure 1 - Location and dimensions of ventilation air openings in a closet door 5
Figure 2 - Upflow Installation 5
Figure 3 - Downflow Installation 6
Figure 4 - Horizontal Installation 6
Figure 5 - Thermostat wiring, heating and air conditioning with 4-speed motor 6
Figure 6 - Thermostat wiring, heating and air conditioning with ECM variable speed motor 7
Figure 7 - Thermostat wiring,heating and air conditioning/heat pump with ECM variable speed motor 7
Figure 8 - Blower Start/Stop Delays 9
Figure 9 - Furnace Dimensions 18
Figure 10 - Wiring diagram 4-speed motor (PSC) 19
Figure 11 - Wiring diagram variable speed motor (ECM) 20
Figure 12 - Parts list with 4-speed motor (PSC) 21
Figure 13 - Parts list with variable speed motor (ECM) 23

TABLES

Table 1 - Blower speed adjustments, 4-speed motor 9
Table 2 - Airflow adjustments heating mode 10
Table 3 - Airflow adjustments air conditioning mode 10
Table 4 - Airflow adjustments all modes 10
Table 5 - Delay adjustments heating mode 10
Table 6 - Technical Specifications 15
Table 7 - Airflow data model with 1HP ECM motor 16
Table 8 - Airflow data model with 1HP 4-speed motor 17
Table 9 - Minimum clearances from combustible materials 17
Table 10 - Parts list with 4-speed motor (PSC) 22
Table 11 - Parts list with variable speed motor (ECM) 24

1 SAFETY REGULATIONS

1.1 SAFETY LABELING AND WARNING SIGNS

The words DANGER, WARNING AND CAUTION are used to identify the levels of seriousness of certain hazards. It is important that you understand their meaning. You will notice these words in the manual as follows:

DANGER

Immediate hazards that WILL result in death, serious bodily injury and/or property damage.

WARNING

Hazards or unsafe practices that CAN result in death, bodily injury and/or property damage.

CAUTION

Hazards or unsafe practices that CAN result in bodily injury and/or property damage.

1.2 IMPORTANT INFORMATION

WARNING

Non-observance of the safety regulations outlined in this manual will potentially lead to consequences resulting in death, serious bodily injury and/or property damage.

a) It is the homeowner's responsibility to engage a qualified technician for the installation and subsequent servicing of this furnace;

b) Do not use this furnace if any part of it was under water. Call a qualified service technician immediately to assess the damage and to replace all critical parts that were in contact with water;

c) Do not store gasoline or any other flammable substances, such as paper, carton, etc. near the furnace;

d) This furnace is designed for use with #1 or #2 heating oil only. The use of gasoline, motor oil or any other oil containing gasoline is prohibited;

e) Never block or otherwise obstruct the filter and/or return air openings;

f) Ask the technician installing your furnace to show and explain to you the following items:
- **i) The main disconnect switch;**
- **ii) The shut-off valve on the oil tank;**
- **iii) The oil filter and how to change it (once a year);**
- **iv) The air filter and how to change it (check monthly and clean or replace if necessary.)**

g) Before calling for service, be sure to have the information page of your manual close by in order to be able to provide the contractor with the required information, such as the model and serial numbers of the furnace.

WARNING

Installations and repairs performed by unqualified persons can result in hazards to them and to others. Installations must conform to local codes or, in the absence of same, to codes of the country having jurisdiction.

The information contained in this manual is intended for use by a qualified technician, familiar with safety procedures and who is equipped with the proper tools and test instruments.

Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in death, bodily injury and/or property damage.

1.3 DETECTION SYSTEMS

It is recommended that carbon monoxide detectors be installed wherever oil or gas fired heaters are used. Carbon monoxide can cause bodily harm or death. For this reason, agency approved carbon monoxide detectors should be installed in your residence and properly maintained to warn of dangerously high carbon monoxide levels.

There are several sources of possible smoke and flames in a residence. Smoke and flames can cause bodily harm or death. For this reason, agency approved smoke detectors should be installed in your residence and properly maintained, to warn early on, of a potentially dangerous fire. Also, the house should be equipped with approved and properly maintained fire extinguishers.

Your unit is equipped with safety devices that can prevent it from functioning when anomalies are detected such as a blocked venting system.

1.4 DANGER OF FREEZING

CAUTION

If your furnace is shut down during the cold weather season, water pipes may freeze, burst and cause serious water damage. Turn off the water supply and bleed the pipes.

If the heater is left unattended during the cold weather season, take the following precautions:

a. Close the main water valve in the house and purge the pipes if possible. Open all the faucets in the house;

b. Ask someone to frequently check the house during the cold weather season to make sure that there is sufficient heat to prevent the pipes from freezing. Tell this person to call an emergency number if required.

2 INSTALLATION

This furnace is a true multi-position unit, in that it will function in an upflow, downflow or horizontal configuration to the left or the right. Only a few modifications are required during installation to change from one position to another. The unit is shipped in the upflow configuration and instructions as to how to change to the other positions are included in this manual.

The unit is shipped with a burner and its controls. It requires a 115VAC power supply to the control panel and thermostat hook-up as shown on the wiring diagram, one or more oil line connections, suitable ductwork and connection to a properly sized vent.

All local and national code requirements governing the installation of oil burning equipment, wiring and the flue connection MUST be followed. Some of the codes that may apply are:

CSA B139: Installation code for oil burning equipment.

ANSI/NFPA 31: Installation of oil burning equipment.

ANSI/NFPA 90B: Warm air heating and air conditioning systems.

ANSI/NFPA 211: Chimneys, Fireplaces, Vents and solid fuel burning appliances.

ANSI/NFPA 70: National Electrical Code.

CSA C22.1 : Canadian Electrical Code.

or CSA C22.10

Only the latest issues of these codes may be used.

2.1 POSITIONING THE FURNACE

WARNING

Fire and explosion hazard.

The furnace must be installed in a level position, never where it will slope toward the front.

Do not store or use gasoline or any other flammable substances near the furnace.

Non-observance of these instructions will potentially result in death, bodily injury and/or property damage.

CAUTION

This furnace is not watertight and is not designed for outdoor installation. It must be installed in such a manner as to protect its electrical components from water. Outdoor installation will lead to a hazardous electrical condition and to premature failure of the equipment.

The minimum clearances from combustible material for each of the positions are specified in Table 4.

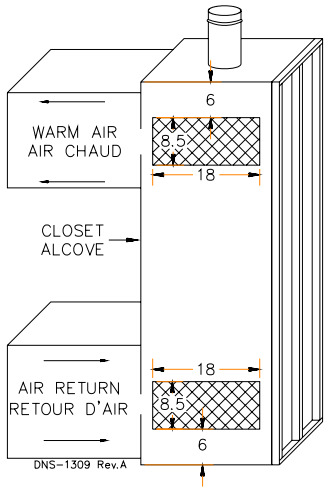
If the furnace is installed in a basement or on a dirt floor, in a crawl space for example, it is recommended to install the unit on a cement base 2.5 cm to 5.0 cm (1" to 2") thick.

The unit must be installed in an area where the ambient and return air temperatures are above 15°C (60°F). In addition, the furnace should be installed as closely as possible to the vent, so that the connections are direct and kept to a minimum. The heater should also be located close to the centre of the air distribution system.

2.1.1 Installation in an enclosure

The unit can be installed in an enclosure such as a closet. However, 2 ventilation openings are required for combustion air. The openings should be located in front of the furnace approximately 15 cm (6") above the floor and 15 cm (6") below the ceiling. Figure 1 indicates the minimum dimensions required and the location of the openings.

Figure 1 - Location and dimensions of ventilation air openings in a closet door

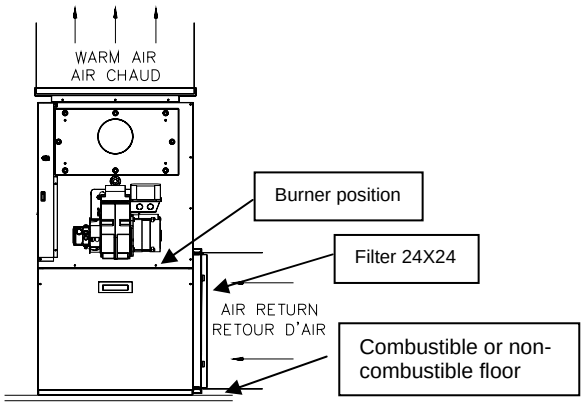


2.2 CONFIGURATIONS

2.2.1 Upflow Installation

The return air opening may be located on either side of the furnace. Care should be taken not to damage the wires inside, while cutting the opening. Install the filter rack supplied with the unit according to the instructions provided with it. It is also recommended to install the blower door before handling or moving the unit. Refer to figure 2 for additional details.

Figure 2 - Upflow Installation



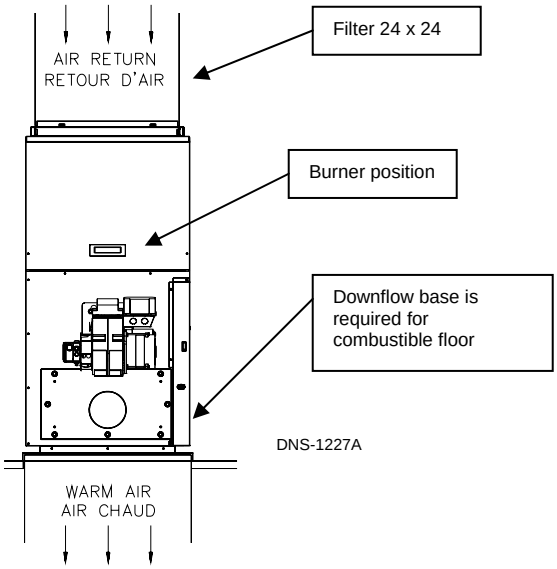
DNS-1227A

2.2.2 Upflow Installation

When the furnace is installed in the downflow position on a combustible floor, the clearances from combustibles must be adhered to. The downflow base DFB-104 or KLASB1001DET can be used to ensure these clearances. Refer to figure 3 and the installation instructions provided with the base.

The burner must always be installed in the same manner, regardless of the discharge position of the furnace. Refer to figure 3 for additional details.

Figure 3 - Downflow Installation

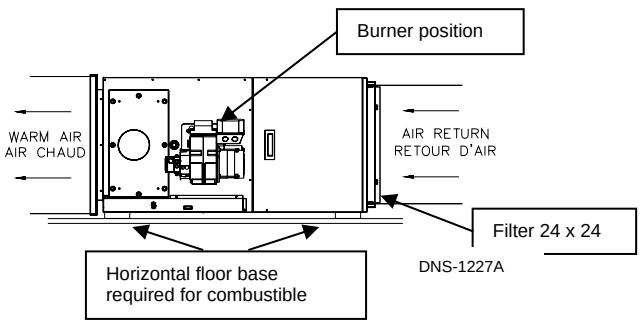


1.3.5 Horizontal Installation

When the furnace is installed in the horizontal position, either suspended or on a combustible floor with a choice of right or left discharge, the clearances from combustible material must be adhered to. If the unit is installed on a combustible floor, the horizontal floor base HFB-101 or KLASB0701DET can be used to ensure these clearances. Refer to the instructions supplied with the base.

The burner must always be installed in the same manner, regardless of the discharge position of the furnace. Refer to figure 4 for additional details.

Figure 4 - Horizontal Installation



2.3 ELECTRICAL SYSTEM

CAUTION

The exterior of the unit must have an uninterrupted ground to minimize the risk of bodily harm, if ever an electrical problem develops. A green ground screw is supplied with the control box for that purpose.

The appliance must be installed in accordance with the current ANSI/NFPA 70 National Electrical Code, CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1 and/or local codes.

The control system depends on the correct polarity of the power supply. Connect “HOT” wire (H) and “NEUTRAL” wire (N) as shown in figures 10 and 11.

A separate line voltage supply should be used, with fused disconnect switch or circuit breaker, between the main power panel and the unit.

Only copper wire may be used for the 115V circuit on this unit. If wires need to be changed, the replacements must have the same temperature resistance as the originals.

2.4 INSTALLATION OF THE THERMOSTAT

A thermostat must be installed to control the temperature of the area to be heated. Follow the instructions supplied with the thermostat. Also refer to the wiring diagrams provided with the heating/air conditioning unit. The connections must be made as indicated on the following diagrams and the wiring diagrams, figures 10 and 11.

Figure 5 - Thermostat wiring, heating and air conditioning with 4-speed motor

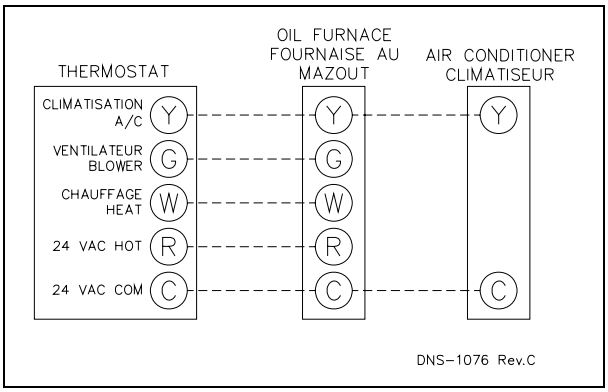


Figure 6 - Thermostat wiring, heating and air conditioning with ECM variable speed motor

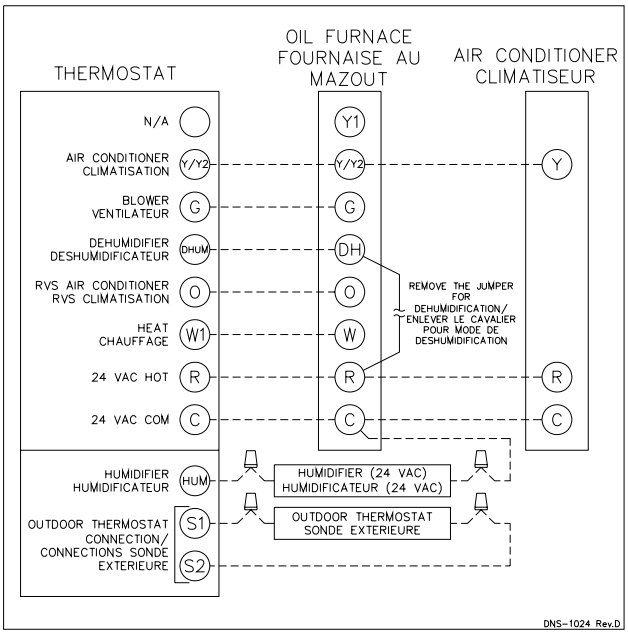
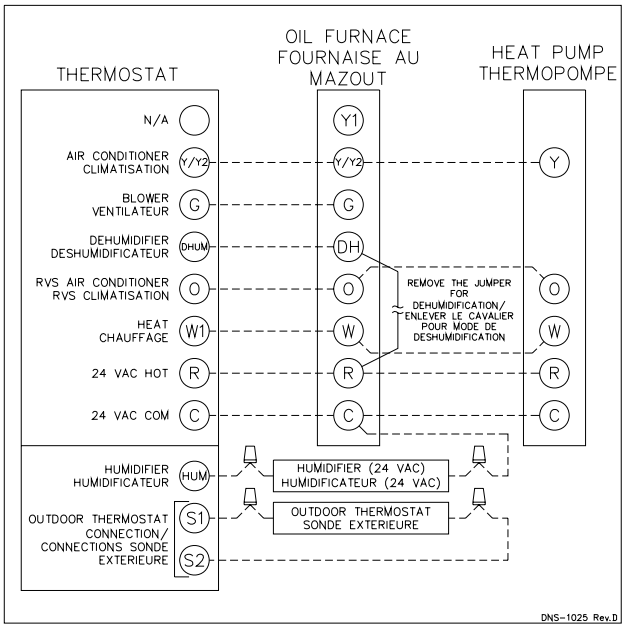


Figure 7 - Thermostat wiring, heating and air conditioning/heat pump with ECM variable speed motor



Note: On units with 2 stage cooling or heat pump, terminal Y1 must be used. When Y1 on the electronic control receives a 24 VAC signal, the air flow is reduced by 20%. Do not use terminal Y1 with a single stage cooling or heat pump.

2.5 INSTALLATION OF THE BURNER

Refer to the burner manufacturer's instructions. Also, the burner must be installed always in the same way independently of the furnace orientation.

1. Position the mounting gasket between the mounting flange and the burner mounting plate. Align the holes in the burner mounting plate with the studs on the mounting flange and bolt securely in place.
2. Remove the burner drawer assembly or the air tube assembly;
3. Install the nozzle (refer to Technical Specifications, table 6);
4. Check the electrode settings;
5. Make the electrical connections;
6. Complete oil line connections.

2.5.1 Nozzles

The burner comes equipped with an appropriate nozzle. However, if another size or a replacement nozzle is required, use the manufacturer's recommended spray angle and type a shown in table 1 and based on a pump pressure of 100 psi.

Always select nozzle sizes by working back from the desired flow rate at operating pressure and not the nozzle marking.

2.5.2 Air and Turbulator Settings

Before starting the burner for the first time, adjust the air and turbulator settings to those listed in this manual. Once the burner becomes operational, final adjustments will be required. Refer to the section OPERATION of this manual.

2.6 VENTING

WARNING

Poisonous carbon monoxide gas, fire and explosion hazard.

Read and follow all instructions in this section. Failure to properly vent this furnace can result in death, bodily injury and/or property damage.

To ensure the safe and proper functioning of an oil furnace, it must always be connected to a flue with sufficient draft or to an approved side-wall venting system. In addition, it is strongly recommended to perform a complete inspection of all the existing venting systems.

WARNING

Poisonous carbon monoxide gas hazard.

Never install a hand operated damper in the vent pipe. However, any Underwriters Laboratories listed, electrically operated automatic type vent damper may be installed if desired. Be sure to follow the instructions provided with vent damper. Also, read and follow all instructions in this section of the manual.

Failure to properly vent this furnace or other appliances can result in death, bodily injury and/or property damage.

2.6.1 Masonry chimney

This furnace can be vented into an existing masonry chimney. However, the unit must not be vented into a

chimney into which a solid fuel burning furnace is already being vented.

Before venting this furnace into a chimney, its condition must be checked and repairs made, if necessary. Also, the chimney lining and dimensions must conform to local and national codes.

2.6.2 Factory Built Chimneys

Oil fired furnaces are approved for use with "L" type vents. The unit may also be used with an approved chimney of proper dimensions and temperature ratings as specified in the installation code. Refer to chimney manufacturer's instructions for proper installation.

2.6.3 Draft Regulator

It is recommended that a draft regulator be installed in cases where the draft is either high or variable due to external conditions. Follow the instructions provided with the regulator.

2.6.4 Side-wall Venting

The heating unit is approved for side-wall venting. This system includes model VTK-3 / KLAVT0201DET side-wall venter and a 5" insulated vent pipe, model IFV5 / KLAFVxx01DET. Refer to the installation instructions provided with the venting system.

2.7 BLOCKED VENT SHUT-OFF DEVICE (BVSO) FOR CHIMNEY VENTING

CAUTION

It is imperative that this device be installed by a qualified service technician.

A positive pressure venting system (Sealed Combustion System or Direct Vent) **MUST NOT** use the BVSO. Follow the instructions supplied with the venting system.

This device is designed to detect the insufficient evacuation of combustion gases in the event of a vent blockage. In such a case the thermal switch will shut down the oil burner. The device will then need to be re-armed MANUALLY.

Refer to the detailed instructions and wiring diagrams supplied with the BVSO for the installation and wiring procedures. The length of wires supplied with the unit is such that the safety device must be installed between the flue outlet of the appliance and the draft regulator, as indicated in the instructions.

It is also essential that the BVSO be maintained annually. For more details refer to the instructions supplied with the device itself, as well as Section 3. of this Manual.

2.7.1 BVSO Performance Test

The purpose of the following test is to check that the electrical outlet on the furnace, designated to the BVSO, is functional.

1. Start up the burner;
2. Remove the three-pole plug from the BVSO outlet on the furnace;
3. The burner must shut-off immediately, while the blower continues to run to the end of the cool-down cycle.

If the test is not in line with the above, call a QUALIFIED SERVICE TECHNICIAN.

2.8 COMBUSTION AIR SUPPLY AND VENTILATION

WARNING

Poisonous carbon monoxide gas hazard.

Comply with NFPA 31 (U.S.) and CSA B139 (Canada) standards for the installation of Oil Burning Equipment and applicable provisions of local building codes to provide combustion and ventilation air.

Failure to provide adequate combustion and ventilation air can result in death, bodily injury and/or property damage.

Oil furnaces must have an adequate supply of combustion air. It is common practice to assume that older homes have sufficient infiltration to accommodate the combustion air requirement for the furnace. However, home improvements such as new windows, doors, and weather stripping have drastically reduced the volume of air infiltration into the home.

Refer to oil furnace installation codes relative to combustion and ventilation air requirements. Consult Section 2.2 in this manual, specifically for units installed in an enclosed space.

Home air exhausters are common. Bathroom and kitchen fans, power vented clothes dryers and water heaters all tend to create a negative pressure condition in the home. Should this occur the chimney becomes less and less effective and can easily downdraft. In certain cases, mechanically supplied air, by way of a blower, interlocked with the unit, is necessary. It is the installer's responsibility to check that.

2.8.1 Contaminated Combustion Air

Installations in certain areas or types of structures will increase the exposure to chemicals or halogens that may harm the furnace. These conditions will require that only outside air be used for combustion.

The following areas or types of structures may contain or be exposed to certain substances, potentially requiring outside air for combustion:

a. Commercial buildings;
b. Buildings with indoor pools;
c. Furnaces installed near chemical storage areas.

Exposure to the following substances:

a. Permanent wave chemicals for hair;
b. Chlorinated waxes and cleaners;
c. Chlorine based swimming pool chemicals;
d. Water softening chemicals;
e. De-icing salts or chemicals;
f. Carbon Tetrachloride;
g. Halogen type refrigerants;
h. Cleaning solvents (such as perchloroethylene);
i. Printing inks, paint removers, varnishes, etc. ;
j. Hydrochloric acid;
k. Solvent based glue;
l. Antistatic fabric softeners for clothes dryers;
m. Acid based masonry cleaning materials.

2.8.2 Burner with Outdoor Combustion Air Kit

Certain burners are designed to function with combustion air taken directly from the outside. Follow the instructions

provided with the burner, the fresh-air supply kit or the side-wall venting kit.

2.9 OIL TANK

WARNING

Fire and explosion hazard.

Use only approved heating type oil in this furnace. DO NOT USE waste oil, used motor oil, gasoline or kerosene.

Use of these will result in death, bodily injury and/or property damage.

Check your local codes for the installation of the oil tank and accessories.

At the beginning of each heating season or once a year, check the complete oil distribution system for leaks.

Ensure that the tank is full of clean oil. Use No.1 or No.2 Heating Oil (ASTM D396 U.S.) or in Canada, use No.1 or No.2 Furnace Oil.

A manual shut-off valve and an oil filter shall be installed in sequence from tank to burner. Be sure that the oil line is clean before connecting to the burner. The oil line should be protected to eliminate any possible damage. Installations where the oil tank is below the burner level must employ a two-pipe fuel supply system with an appropriate fuel pump. A rise of 2.4 m (8') and more requires a two stage pump and a rise greater than 4.9 m (16') an auxiliary pump. Follow the pump instructions to determine the size of pipe needed in relation to the rise or to the horizontal distance.

2.10 DUCTING

WARNING

Poisonous carbon monoxide gas hazard.

DO NOT draw return air from inside a closet or utility room. Return air MUST be sealed to the furnace casing.

Failure to properly seal ducts can result in death, bodily injury and/or property damage.

Installations in certain areas or types of structures will increase the exposure to chemicals or halogens that may harm the furnace. These conditions will require that only outside air be used for combustion :
a. Commercial buildings;
b. Buildings with indoor pools;
c. Furnaces installed near chemical storage areas.

The installation must carefully be verified to ensure that the combustion air comes from outside.

2.10.1 Air filter

A properly sized air filter must be installed on the return air side of the unit. Refer to the Technical Specifications, table 6, for the correct dimensions. Also refer to Section 2.2 and the instructions supplied with the filter.

2.11 SUPPLY AIR ADJUSTMENTS (4 SPEED MOTORS)

On units equipped with 4-speed blower motors, the supply air must be adjusted based on heating/air conditioning output and the static pressure of the duct system. For the desired air flow refer to the following table as well as the air flow tables based on static pressure in the Technical Specifications section of this manual.

Table 1 - Blower speed adjustments, 4-speed motor

FURNACE APPLICATION	HEATING OR A/C OUTPUT	RECOMMENDED BLOWER SPEED
HEATING	0.90 USGPH	MED-LOW
	1.10 USGPH	MED-HIGH
A/C	3.0 TONS	LOW
	3.5 TONS	MED-LOW
	4.0 TONS	MED-HIGH
	5.0 TONS	HIGH

To effect the adjustment, the RED (for heating) and BLUE (for cooling and heat pump) wires can be changed on the motor. Also, refer to the position of the wires on the electronic board of the unit and consult the wiring diagrams. If the heating and air conditioning speeds are the same, the RED wire must be moved to “UNUSED LEADS” on the electronic board and the jumper provided with the BLUE wire must be used between the “HEAT” and “COOL” terminals.

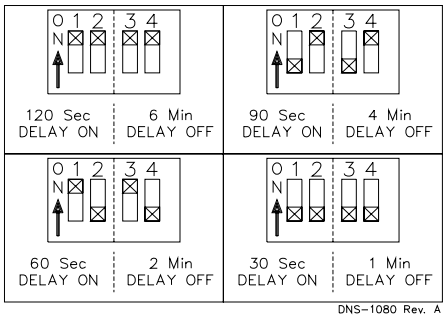
The blower start/stop delays can be adjusted by positioning the DIP switches on the electronic board as shown in the following figures. For upflow installation, the recommended blower ON delay is 60 seconds and blower OFF delay 2 minutes.

CAUTION

For horizontal and downflow installations only:
Adjust the ON delay to 30 sec.
Adjust the OFF delay to 4 min.
For other adjustments, proceed with tests in order to avoid cycling.

Figure 8 - Blower Start/Stop Delays

Board # 1158



2.12 SUPPLY AIR ADJUSTMENTS (ECM VARIABLE SPEED MOTORS)

On units equipped with ECM variable speed blower motors, the air supply must be adjusted based on heating/air conditioning output. The start/stop delays of the blower must also be adjusted by positioning the DIP switches on the electronic board.

Refer to the following tables, airflow tables and the wiring diagram in this manual for the proper settings:

Table 2 - Airflow adjustments heating mode

SW1 – HEAT DIP Switch Positions			Input USGPH
1	2	POSITION	
OFF	OFF	A	0.90
ON	OFF	B	1.10
OFF	ON	C	N / A
ON	ON	D	N / A

Table 3 - Airflow adjustments air conditioning mode

SW2 – COOL DIP Switch Positions			Output Tons
1	2	POSITION	
OFF	OFF	A	5.0
ON	OFF	B	4.0
OFF	ON	C	3.5
ON	ON	D	3.0

Table 4 - Airflow adjustments all modes

SW3 – ADJ (Adjustment) DIP Switch Positions			CFM HTG. % increase or decrease	CFM A/C % increase or decrease
1	2	POSITION		
OFF	OFF	A	0%	0%
ON	OFF	B	+10%	+10%
OFF	ON	C	-10%	-10%
ON	ON	D	N/A	0%

Table 5 - Delay adjustments heating mode

SW4 – Delay DIP Switch Positions			Input USGPH
1	2	POSITION	
OFF	OFF	A	0.90
ON	OFF	B	1.10
OFF	ON	C	ALL
ON	ON	D	ALL

2.13 INSTALLATION OF ACCESSORIES

WARNING

Electrical shock hazard.

Turn OFF electrical power at the fuse box or service panel before making any electrical connections and ensure a proper ground connection is made before connecting line voltage.

Failure to do so can result in death or bodily injury.

2.13.1 Humidifier (HUM)

The electronic board supply 120 VAC for a humidifier on the HUM terminal. It supplies 120 VAC electric power when the burner is in operation.

A 24 VAC signal can also be supplied from the W and C terminals on the blower electronic board to activate a switching relay.

Also refer to the instructions supplied with the accessory.

2.13.2 Electronic Air Cleaner (EAC)

The EAC terminal on the electronic board supplies 120 VAC when the blower is operating in the heating or air conditioning mode. This signal can be used to activate an electronic air cleaner that is not equipped with an air flow switch. If the cleaner is equipped with an air flow switch, the S terminal on the PSC electronic board or one of the 120 VAC terminals on the ECM electronic board can be used to provide a constant supply of 120 VAC.

Also refer to the instructions supplied with the accessory.

2.13.3 Air Conditioner (or Heat Pump)

An air conditioning coil may be installed on the supply air side ONLY.

WARNING

Poisonous carbon monoxide gas hazard.

Install the evaporator coil on the supply side of the furnace ducting ONLY.

Never install on the return air side of the ducting an evaporator coil. This can result in death, bodily injury and/or property and/or unit damage.

A clearance of 15 cm (6") is required between the bottom of the coil drain pan and the top of the heat exchanger. If a heat pump is installed, a “dual-energy” thermostat, or other control is required, in order to prevent the simultaneous operation of the furnace and the heat pump. It also prevents a direct transition from heating by way of the heat pump to heating with oil. Refer to the thermostat instructions or those of another control used for the proper wiring.

3 OPERATION

3.1 START-UP

Before starting up the unit, be sure to check that the following items are in compliance:

1. The electrical installation, the oil supply system, the venting system, combustion air supply and ventilation;
2. The blower access door is in place and the blower rail locking screws are well tightened;
3. The Blocked Vent Shut-Off (BVSO) is installed according to instructions (for chimney venting);
4. The oil supply valve is open;
5. The burner ''Reset'' button is well pushed in or re-armed;
6. **The preliminary air adjustments on the burner** comply with the technical specifications in this manual;
7. The blower speed adjustments for heating and air conditioning are appropriate and according to the specifications in this manual;
8. The blower start/stop delays are satisfactory;
9. The thermostat of the room is in the heating mode and is set higher than the ambient temperature.

To start the unit, turn the main electrical switch on.

3.2 OPERATING SEQUENCE OIL HEATING MODE

1. The W-R contact closes;
2. The burner motor starts up to pre-purge the combustion chamber for a period of 10 to 15 seconds. During that time a spark is established on the electrodes;
3. The solenoid valve opens and a flame is established. Shortly after, the electrodes cease to spark;
4. Then the blower runs up to full speed. The delay depends on the adjustments that were made on the electronic board, which controls the blower motor. Refer to Sections 2.11 and 2.12 above as well as the airflow tables for more details.
5. When the call for heat is satisfied, the solenoid valve closes, the flame goes out and the burner motor stops (after post purge delay, if applicable).
6. The blower stops shortly after the burner. The delay depends on the adjustments that were made on the electronic board that controls the blower. Refer to Sections 2.11 and 2.12 above as well as the airflow table for more details.

Note: A detailed operating sequence of the oil burner is outlined in the instructions provided with the burner.

3.3 CHECKS AND ADJUSTMENTS

3.3.1 Purging the oil line

Open the bleed port screw and start the burner. Allow the oil to drain into a container for at least 10 seconds. The oil should flow absolutely free of white streaks or air bubbles to indicate that no air is being drawn into the suction side of the oil piping and pump. Slowly close and tighten the bleed screw. Once closed, the flame will light up.

3.3.2 Pressure adjustment

The oil pressure must be adjusted according to the Technical Specifications of this manual. An adjustment screw and a connection for a pressure gauge are located on the oil pump for that purpose. Also refer to the burner instruction manual.

3.3.3 Combustion Check

IMPORTANT

The heat exchanger metal surfaces may have oil and the baffle insulation also contains binders. These products will burn or evaporate when the unit operates for the first time. Because of this, the smoke reading may be inexact during the first minutes of operation. Therefore, the unit must operate during at least 60 minutes before taking any readings to adjust the combustion quality. Let the unit cool down before making any adjustments.

IMPORTANT

The combustion check verification MUST be performed after the nozzle replacement or the burner cleaning. After these manipulations, the combustion parameters are necessarily modified. Refer also to the burner instruction manual.

1. Drill a test hole in the flue pipe, approximately 18 inches from the furnace breech. Insert the smoke test probe into the hole. For installation using a sidewall venting, use the orifice provided on the breech plate;
2. From a cold start, let the unit operate for about 5 minutes;
3. Set the burner air setting until you have between 0 and 1 on the Bacharach Scale (or a “trace”);
4. Take a CO_2 sample at the same test location where the #1 smoke reading was taken and make note of it. Example: 13.8% of CO_2 or 2.5% of O_2;
5. Adjust the burner air setting to obtain a CO_2 reading 1.5% lower (or a O_2 reading 2.0% higher) than the reading associated with the “trace” of smoke. Example: 12.3% of CO_2 or 4.5% of O_2;
6. This method of adjusting the burner will result in clean combustion (Bacharach smoke scale between 0 and a trace) and ensure the proper functioning of the system. The optimum CO_2 level is around 12% to 13% (or 3.5% to 5.0% of O_2).

3.3.4 Draft Regulator adjustment

On chimney installations only, a barometric draft regulator (supplied with the furnace) must be installed, in order to ensure proper draft through the furnace. The barometric damper must be mounted with the hinge pins in a horizontal position and the face of the damper vertical for proper functioning (see instructions included with the damper.) After the furnace has been firing for at least five

minutes, the draft regulator should be set to between -0.025" and -0.060" W.C.

3.3.5 Overfire pressure test

The overfire draft that is taken through the observation port, located above the burner, is a measurement necessary to determine if there is a blockage in the heat exchanger or the flue pipe. Refer to the Technical Specifications in this manual for overfire pressure values. A high pressure condition may be caused by excessive combustion air, due to the air band being too wide open, or a lack of flue draft (chimney effect) or some other blockage, such as soot in the secondary section of the heat exchanger or the use of an oversize nozzle input or high pressure pump.

3.3.6 Vent Temperature Test

1. After having adjusted the burner combustion, insert a thermometer into the test hole in the breech pipe;
2. The total vent temperature should be between 204 and 302°C (400 and 575°F). If not, check for improper air temperature rise, pump pressure, nozzle size or a badly sooted heat exchanger.

CAUTION

Low flue gas temperature increases the risk of condensation. Adjust the total temperature at or higher then 204°C (400°F) in order for the heat exchanger warranty to remain in force.

3.3.7 Supply Air Temperature Rise Test

1. Operate the burner for at least 10 minutes;
2. Measure the air temperature in the return air plenum;
3. Measure the air temperature in the supply duct just outside the range of radiant heat from the heat exchanger. 0.3 m (12") from the plenum of the main take-off is usually sufficient;
4. The temperature rise is calculated by subtracting the return air temperature from the supply air temperature;
5. If the temperature rise is lower or exceeds the temperature specified in Table 6, change to the next lower or higher blower speed tap, until the temperature rise falls to the target. If the excessive temperature rise cannot be increased or reduced by changing fan speed, investigate for ductwork obstructions, dirty or improper air filter, improper firing caused by improper pump pressure or nozzle sizing.

3.3.8 Limit Control Check

After operating the furnace for at least 15 minutes, restrict the return air supply by blocking the filters or the return air register and allow the furnace to shut off on High Limit. The burner will shut off but the blower will continue to run.

Remove the obstruction and the burner should restart after a few minutes. The time required for the restart also depends on the adjustment of the blower “OFF” delay.

3.3.9 Restart after Burner Failure

1. Set the thermostat lower than room temperature;
2. Press the reset button on the burner primary control (relay);
3. Set the thermostat higher than room temperature;
4. If the burner motor does not start or ignition fails, turn off the disconnect switch and CALL A QUALIFIED SERVICE TECHNICIAN.

CAUTION

Do not attempt to start the burner when excess oil has accumulated, when the furnace is full of vapour or when the combustion chamber is hot.

4 MAINTENANCE

WARNING

Electrical shock hazard.

Turn OFF power and fuel to the furnace before any disassembly or servicing.

Failure to do so can result in death, bodily injury and/or property damage.

Preventive maintenance is the best way to avoid unnecessary expense and inconvenience. Have your heating system and burner inspected by a qualified service technician at regular intervals.

To maintain the reliability and optimal performance of the furnace, have a complete combustion check done after the annual maintenance call. Do not attempt to repair the furnace or its controls. Call a qualified service technician.

Before calling for repair service check the following points:

1. Check the oil tank gauge and make sure that the valve is open;
2. Check fuses and the circuit breaker;
3. Check if the main disconnect switch is ON ;
4. Set the thermostat above room temperature;
5. If ignition does not occur, turn off the disconnect switch and call a qualified service technician.

When ordering replacement parts, please specify the complete furnace model number and serial number.

4.1 CLEANING THE HEAT EXCHANGER

It is not generally necessary to clean the heat exchanger or flue pipe every year, but it is advisable to have the oil burner service technician check the unit before each heating season to determine whether the cleaning or replacement of parts is necessary.

If a cleaning is necessary, the following steps should be performed:

1. **Turn OFF all utilities upstream from the furnace;**
2. Disconnect the flue pipe;
3. Remove the flue collar panel located at the front of the furnace;
4. Remove the heat exchanger baffles;
5. Disconnect the oil line and remove the oil burner;
6. Clean the secondary tubes and the primary cylinder with a stiff brush and a vacuum cleaner;
7. Before re-assembling the unit, the heat exchanger and combustion chamber should be inspected to determine if replacement is required;
8. After the cleaning, replace the heat exchanger baffles, flue collar plate and oil burner;
9. Readjust the burner for proper operation.

4.2 CLEANING THE BLOCKED VENT SHUT-OFF DEVICE (BVSO)

For continuous safe operation, the Blocked Vent Shut-off device (BVSO) must be inspected and maintained annually by a qualified service technician.

1. **Disconnect power to the appliance;**
2. Remove the two screws holding on the BVSO assembly cover;
3. Remove the cover;
4. Remove the two screws holding the control box to the heat transfer tube assembly. Sliding the control box in the appropriate direction will unlock it from the heat transfer tube assembly;
5. Carefully remove any build-up from the thermal switch surface;

CAUTION

Do not dent or scratch the surface of the thermal switch. If the thermal switch is damaged it MUST be replaced.

6. Clean and remove any build-up or obstruction inside the heat transfer tube;
7. Re-mount, lock and fasten the control box with the 2 screws removed in step 4;
8. Re-attach the assembly cover with the screws removed in step 2;
9. Re-establish power to the unit.

4.3 CLEANING THE BURNER HEAD

Once annually, remove the retention head and electrodes from the drawer assembly and remove all foreign matter, if necessary. Also clean the extremity of the burner tube, if necessary.

4.4 CHANGING THE NOZZLE

Change the nozzle once a year with the one specified in table 6.

4.5 CHANGING THE OIL FILTER

Tank Filter

The tank filter should be changed as required. Follow the manufacturer's instructions.

Secondary Filter

The 10 micron, or finer, filter cartridge should be changed annually. Follow the manufacturer's instructions.

4.6 CHANGING THE AIR FILTER

Dirty filters have an impact on the efficiency of the furnace and increase fuel consumption.

Air filters should be changed at least once a year. Very dusty conditions, the presence of animal hair and the like will require more frequent changing or cleaning.

5 FURNACE INFORMATION

Model: _____ Serial number: _____

Furnace installation date: _____

Service telephone #-Day: _____ Night: _____

Dealer name and address: _____

_____

_____

START-UP RESULTS

Nozzle: _____ Pressure: _____ lb/po^2

Burner adjustments: Primary air _____

Fine air _____

Drawer Assembly _____

CO_2 : _____ % Smoke scale: _____ (Bacharach)

Gross stack temperature: _____ °F

Ambient temperature: _____ °F

Chimney draft : _____ " W.C.

Overfire draft : _____ " W.C.

Test performed by: _____

Table 6 - Technical Specifications

154 Series, multi-position models	UNITS WITH 1.0 HP 4-SP. MOTOR		UNITS WITH 1.0 HP ECM MOTOR	
RATING AND PERFORMANCE				
Firing rate (USGPH)*	0,90	1,10	0,90	1,10
Input (BTU/h)*	126 000	154 000	126 000	154 000
Maximum Heating capacity, (BTU/h)*	107 000	129 000	107 000	129 000
Heating temperature rise (Degr. F)*	55 - 75 Degr. F		60 - 72 Degr. F	
Flue draft with chimney (inch of w.c.)	-0.06 to -0.035		-0.06 to -0.035	
Overfire pressure with chimney (inch of w.c.)	-0.035 to +0.045		-0.035 to +0.045	
Flue pressure with direct vent (inch of w.c. - no wind)	+0.05 to +0.16		+0.05 to +0.16	
Overfire pressure with direct vent (inch of w.c. - no wind)	+0.06 to +0.22		+0.06 to +0.22	
BECKETT BURNER; MODEL NX (Chimney or DV)	**NX50LC**		**NX50LC**	
Burner tube insertion length (inches)	1 3/4"		1 3/4"	
Head type	6 Slots - LC head		6 Slots - LC head	
Nozzle (Delavan)	0.75 - 60B	0.90 - 60B	0.75 - 60B	0.90 - 60B
Minimum and Maximum pump pressure (PSIG)*	145	150	145	150
Head/Air setting	3,5	4	3,5	4
AFUE % (From CSA B212 standard and Canadian regulation)**	‡ 87,0%	‡ 85.7%	‡ 87,0%	‡ 85.7%
AFUE % (From ASHRAE 103 standard and US regulation)**	‡ 86.6%	‡ 85,2%	‡ 86.6%	‡ 85,2%
RIELLO BURNER; MODEL 40-F5 (Chimney)	**F5 WITH ELECTRIC AIR DAMPER**		**F5 WITH ELECTRIC AIR DAMPER**	
Burner tube insertion length (inches)	2 3/4"		2 3/4"	
Nozzle (Delavan)	0.75 - 70A	0.90 - 70A	0.75 - 70A	0.90 - 70A
Minimum and Maximum pump pressure (PSIG)*	145	150	145	150
Combustion air adjustment (turbulator/damper)	1.5 / 2.25	2.5 / 2.75	1.5 / 2.25	2.5 / 2.75
AFUE % (From CSA B212 standard and Canadian regulation)**	‡ 86.7%	‡ 85.3%	‡ 86.7%	‡ 85.3%
AFUE % (From ASHRAE 103 standard and US regulation)**	‡ 86.3%	‡ 85,0%	‡ 86.3%	‡ 85,0%
RIELLO BURNER; MODEL 40-BF5 (Direct vent DV)	**BF5**		**BF5**	
Burner tube insertion length (inches)	2 3/4"		2 3/4"	
Nozzle (Delavan)	0.75 - 70A	0.90 - 70A	0.75 - 70A	0.90 - 70A
Minimum and Maximum pump pressure (PSIG)*	145	150	145	150
Combustion air adjustment (turbulator/damper)	1.0 / 3.75	3.0 / 4.25	1.0 / 3.75	3.0 / 4.25
AFUE % (From CSA B212 standard and Canadian regulation)**	‡ 86.7%	‡ 85.3%	‡ 86.7%	‡ 85.3%
AFUE % (From ASHRAE 103 standard and US regulation)**	‡ 86.3%	‡ 85,0%	‡ 86.3%	‡ 85,0%
ELECTRICAL SYSTEM				
Volts - Hertz - Phase	115 - 60 - 1		115 - 60 - 1	
Rated current (Amps)	16,9		15,7	
Minimum ampacity for wire sizing (Amps)	19,5		18,1	
Max. fuse size (Amps)	20		20	
Control transformer (VA)	40		40	
External control power available Heating (VA)	40		40	
Cooling (VA)	30		30	
BLOWER DATA				
Heating blower speed at 0.25" W.C. SP	MED-LOW	MED-HIGH	See the ECM air flow table	
Heating blower speed at 0.50" W.C. SP	MED-LOW	MED-HIGH		
Motor (HP) / number of speeds	1.0 HP / 4 speeds		1.0 HP / ECM (with inductor)	
Blower size (diam. x width)	12" x 10" (tight housing)		12" x 10" (tight housing)	
GENERAL INFORMATION				
Overall dimensions (width x depth x height)	25" x 28 1/2" x 48"		25" x 28 1/2" x 48"	
Supply air opening (width x depth)	20" x 22"		20" x 22"	
Return air opening (width x depth)	23" x 23"		23" x 23"	
Filter size	24" x 24" x 1"		24" x 24" x 1"	
Shipping weight Lbs/Kg	200 / 90		200 / 90	
Air conditioning, maximum output (tons) at 0.5" W.C. SP	5,0		5,0	

*** INPUT & OUTPUT ADJUSTMENT:**
- **Pump pressure can be adjusted to maintain proper firing rate.**
- **Increase pump pressure if flue gases temperature is under 400˚F**
- **Adjust the <u>total</u> flue gas temperature between 400˚ and 575˚F (330˚ and 505˚ F <u>net</u> approx.)**
- **Adjust fan speed for air temperature rise of 55˚ to 85˚F.**

**** AFUE value established after minimum 20 hours of operation.**

‡ =

Table 7 - Airflow data model with 1HP ECM motor

OIL HEATING MODE 24 VAC input (R) on W only				
SW1- HEAT DIP switch position	HEAT INPUT (USGPH)	CFM with SW3-ADJ DIP switch position A	CFM with SW3-ADJ DIP switch position B	CFM with SW3-ADJ DIP switch position C
A (1=OFF, 2=OFF)	0,90	1450	1595	1305
B (1=ON, 2=OFF)	1,10	1700	1870	1530
C (1=OFF, 2=ON)	Settings not used in this mode			
D (1=ON, 2=ON)				

CONTINUOUS FAN 24 VAC input (R) on G only				
SW2- COOL DIP switch position	A/C size (TON)	CFM with SW3-ADJ DIP switch position A	CFM with SW3-ADJ DIP switch position B	CFM with SW3-ADJ DIP switch position C
A (1=OFF, 2=OFF)	5,0	1500	1725	1275
B (1=ON, 2=OFF)	4,0	1200	1380	1020
C (1=OFF, 2=ON)	3,5	1050	1207	890
D (1=ON, 2=ON)	3,0	900	1035	765

COOLING OR HEAT PUMP HEATING MODE 24 VAC input (R) to G, Y/Y2 and O (for cooling)				
SW2- COOL DIP switch position	A/C size (TON)	CFM with SW3-ADJ DIP switch position A	CFM with SW3-ADJ DIP switch position B	CFM with SW3-ADJ DIP switch position C
A (1=OFF, 2=OFF)	5,0	2000	2200	1800
B (1=ON, 2=OFF)	4,0	1600	1760	1440
C (1=OFF, 2=ON)	3,5	1400	1540	1260
D (1=ON, 2=ON)	3,0	1200	1320	1080
In Cooling - Dehumidification mode, with no 24 VAC input to DH, the CFMs are reduced by 15%. The CFMs shown are reduced by 20% if there is 24 VAC input to Y1 (first stage cooling mode)				

DELAY PROFILE FOR OIL HEATING MODE				
SW4- DEALY DIP switch position	HEAT INPUT (USGPH)	PreRun On-Delay CFM Level - Time	ShortRun On-Delay CFM Level - Time	Off-Delay CFM Level - Time
A (1=OFF, 2=OFF)	0,90	13% - 90 sec.	31% - 30 sec.	50% - 4 min.
B (1=ON, 2=OFF)	1,10	13% - 60 sec.	31% - 30 sec.	38% - 5 min.
C (1=OFF, 2=ON)	ALL	13% - 90 sec.	31% - 30 sec.	56% - 5 min.
D (1=ON, 2=ON)	ALL	13% - 60 sec.	31% - 30 sec.	44% - 5 min.
PreRun and ShortRun are the periods of time when the the blower starts at very low CFM to minimize the distributon of cool air in the system and then runs up to normal speed. Off Delay is the time required to cool down the heat exchanger with low CFMs, to minimize cool draft in the air distribution system.				

DELAY PROFILE FOR COOLING OR HEAT PUMP HEATING MODE				
No adjustment required	A/C size	PreRun On-Delay CFM Level - Time	ShortRun On-Delay CFM Level - Time	Off-Delay CFM Level - Time
-	All	NO DELAY	NO DELAY	100% - 90 sec

Table 8 - Airflow data model with 1HP 4-speed motor

BLOWER SPEED	EXTERNAL STATIC PRESSURE WITH AIR FILTER					
	0.2" (W.C.)	0.3" (W.C.)	0.4" (W.C.)	0.5" (W.C.)	0.6" (W.C.)	0.7" (W.C.)
HIGH	2130	2085	1995	1915	1820	1745
MED-HIGH	1930	1855	1800	1750	1675	1615
MED-LOW	1565	1495	1460	1430	1400	1360
LOW	1185	1170	1140	1105	1080	1065

Table 9 - Minimum clearances from combustible materials

LOCATION		UPFLOW	HORIZONTAL	DOWNFLOW
SIDES	FURNACE [1]	2.54 cm (1")	N/A	5.08 cm (2")
	PLENUM AND WARM-AIR DUCT WITHIN 6 ft. OF FURNACE [1]	5.08 cm (2")	2.54 cm (1")	5.08 cm (2")
BOTTOM	FURNACE [2]	Ø	2.54 cm (1")[3]	5.08 cm (2")[4]
BACK	FURNACE (OPPOSITE SIDE OF THE BURNER) [1]	7.62 cm (3")	7.62 cm (3")	7.62 cm (3")
TOP	PLENUM OR HORIZONTAL WARM-AIR DUCT WITHIN 6 ft. OF FURNACE [2]	5.08 cm (2")	7.62 cm (3")	5.08 cm (2")
	FURNACE [2]	N/A	5.08 cm (2")	N/A
FLUE PIPE	AROUND FLUE PIPE	22.86 cm (9")	22.86 cm (9")	22.86 cm (9")
FRONT	FURNACE (BURNER SIDE) [1]	45.72 cm (18")	45.72 cm (18")	45.72 cm (18")

[1] These are horizontal dimensions

[2] These are vertical dimensions

[3] This dimension can be obtained by using Horizontal Flow Base # HFB-101 or # KLASB0701DET

[4] This dimension can be obtained by using Downflow Base # DFB-104 or # KLASB1001DET

Figure 9 - Furnace Dimensions

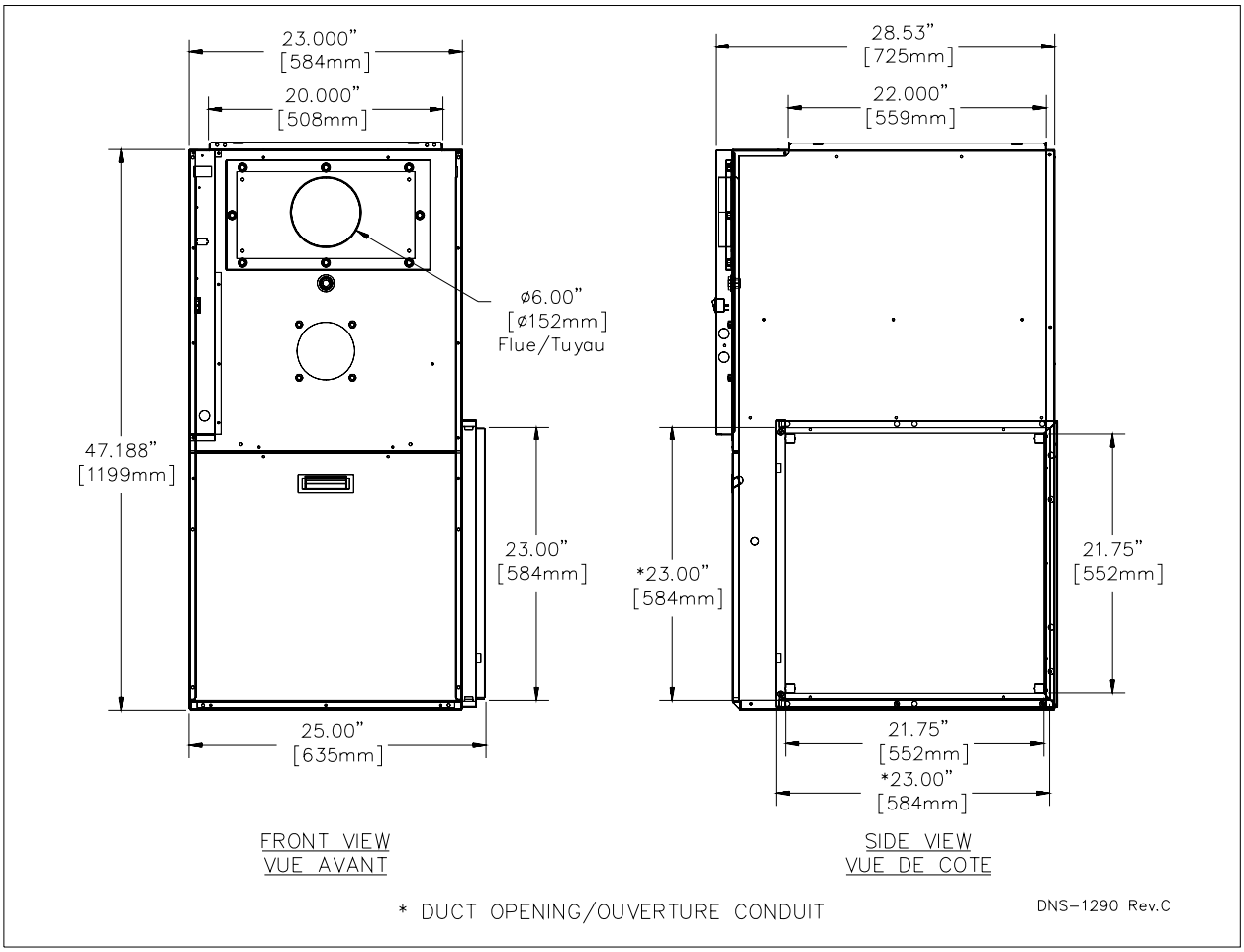


Figure 10 - Wiring diagram 4-speed motor (PSC)

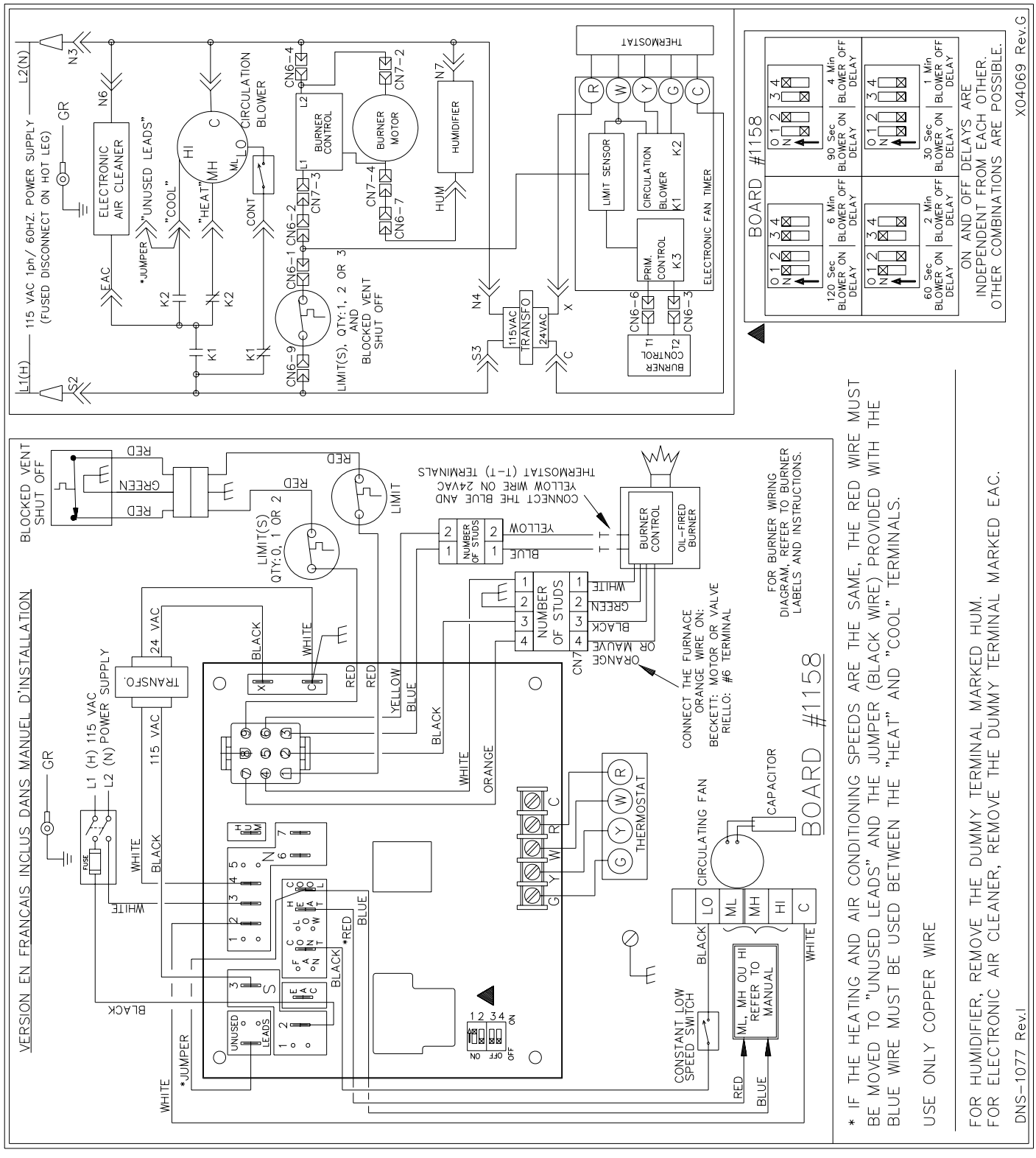

VERSION EN FRANCAIS INCLUS DANS MANUEL D'INSTALLATION
BOARD #1158
BLOCKED VENT SHUT OFF
LIMIT(S) QTY:0, 1 OR 2
LIMIT
CONNECT THE FURNACE ORANGE WIRE ON: BECKETT: MOTOR OR VALVE RIELLO: #6 TERMINAL
FOR BURNER WIRING DIAGRAM, REFER TO BURNER LABELS AND INSTRUCTIONS.
CONNECT THE BLUE AND YELLOW WIRE ON 24VAC THERMOSTAT (T-T) TERMINALS
BURNER CONTROL
OIL-FIRED BURNER
NUMBER OF STUDS
THERMOSTAT
CIRCULATING FAN
CAPACITOR
CONSTANT LOW SPEED SWITCH
ML, MH OU HI REFER TO MANUAL
TRANSFO.
115 VAC
24 VAC
GR
L1 (H) 115 VAC
L2 (N) POWER SUPPLY
* IF THE HEATING AND AIR CONDITIONING SPEEDS ARE THE SAME, THE RED WIRE MUST BE MOVED TO "UNUSED LEADS" AND THE JUMPER (BLACK WIRE) PROVIDED WITH THE BLUE WIRE MUST BE USED BETWEEN THE "HEAT" AND "COOL" TERMINALS.
USE ONLY COPPER WIRE
FOR HUMIDIFIER, REMOVE THE DUMMY TERMINAL MARKED HUM.
FOR ELECTRONIC AIR CLEANER, REMOVE THE DUMMY TERMINAL MARKED EAC.
DNS-1077 Rev.I
L1(H) 115 VAC 1ph/ 60HZ. POWER SUPPLY (FUSED DISCONNECT ON HOT LEG)
L2(N)
ELECTRONIC AIR CLEANER
"UNUSED LEADS"
"COOL"
"HEAT"
CIRCULATION BLOWER
BURNER CONTROL
BURNER MOTOR
HUMIDIFIER
LIMIT(S), QTY:1, 2 OR 3 AND BLOCKED VENT SHUT OFF
THERMOSTAT
LIMIT SENSOR
CIRCULATION BLOWER K1
PRIM. CONTROL K3
BURNER CONTROL CR
ELECTRONIC FAN TIMER
BOARD #1158
120 Sec BLOWER ON DELAY
6 Min BLOWER OFF DELAY
60 Sec BLOWER ON DELAY
2 Min BLOWER OFF DELAY
90 Sec BLOWER ON DELAY
4 Min BLOWER OFF DELAY
30 Sec BLOWER ON DELAY
1 Min BLOWER OFF DELAY
ON AND OFF DELAYS ARE INDEPENDENT FROM EACH OTHER. OTHER COMBINATIONS ARE POSSIBLE.
X04069 Rev.G

Figure 11 - Wiring diagram variable speed motor (ECM)

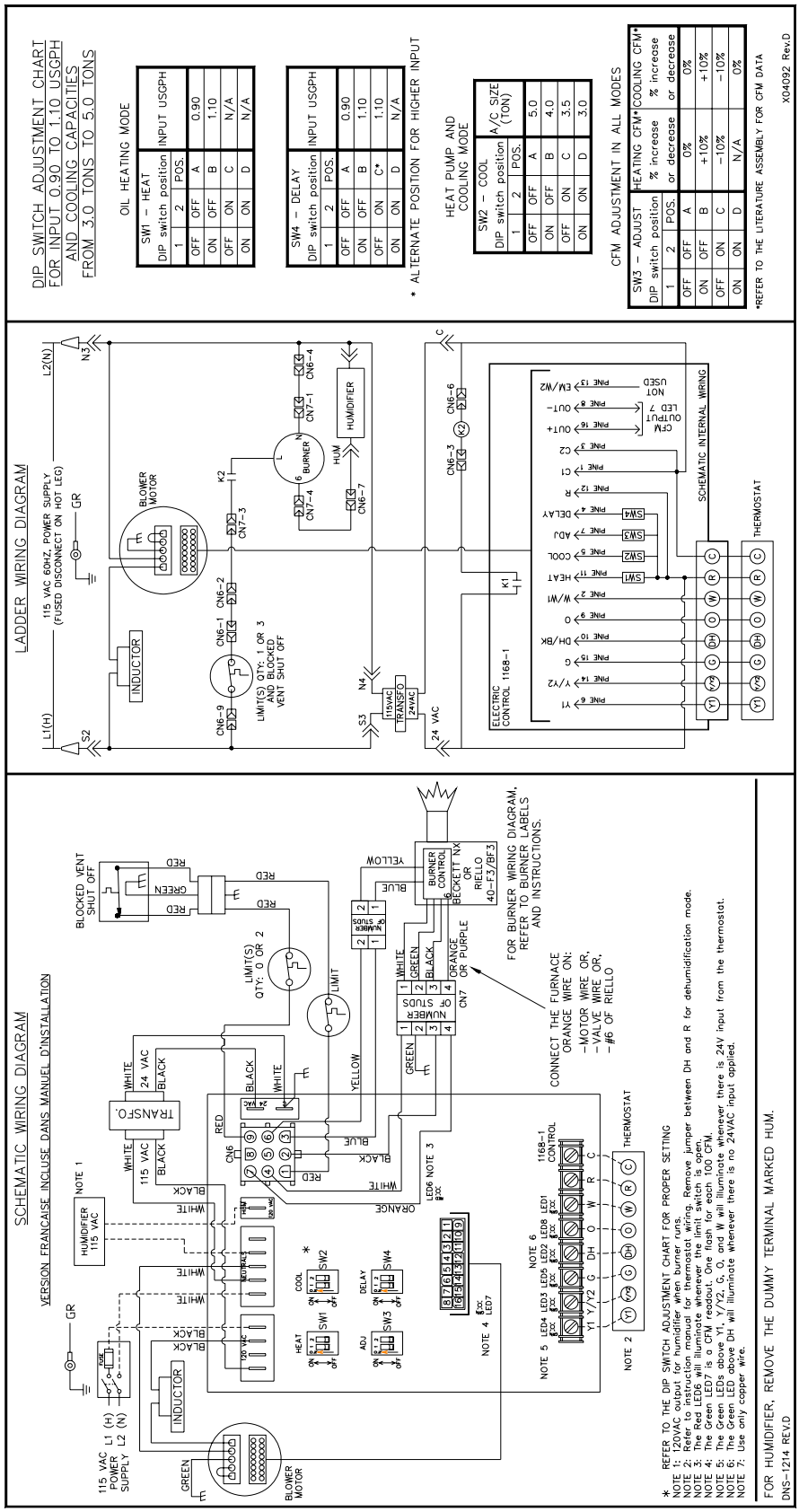
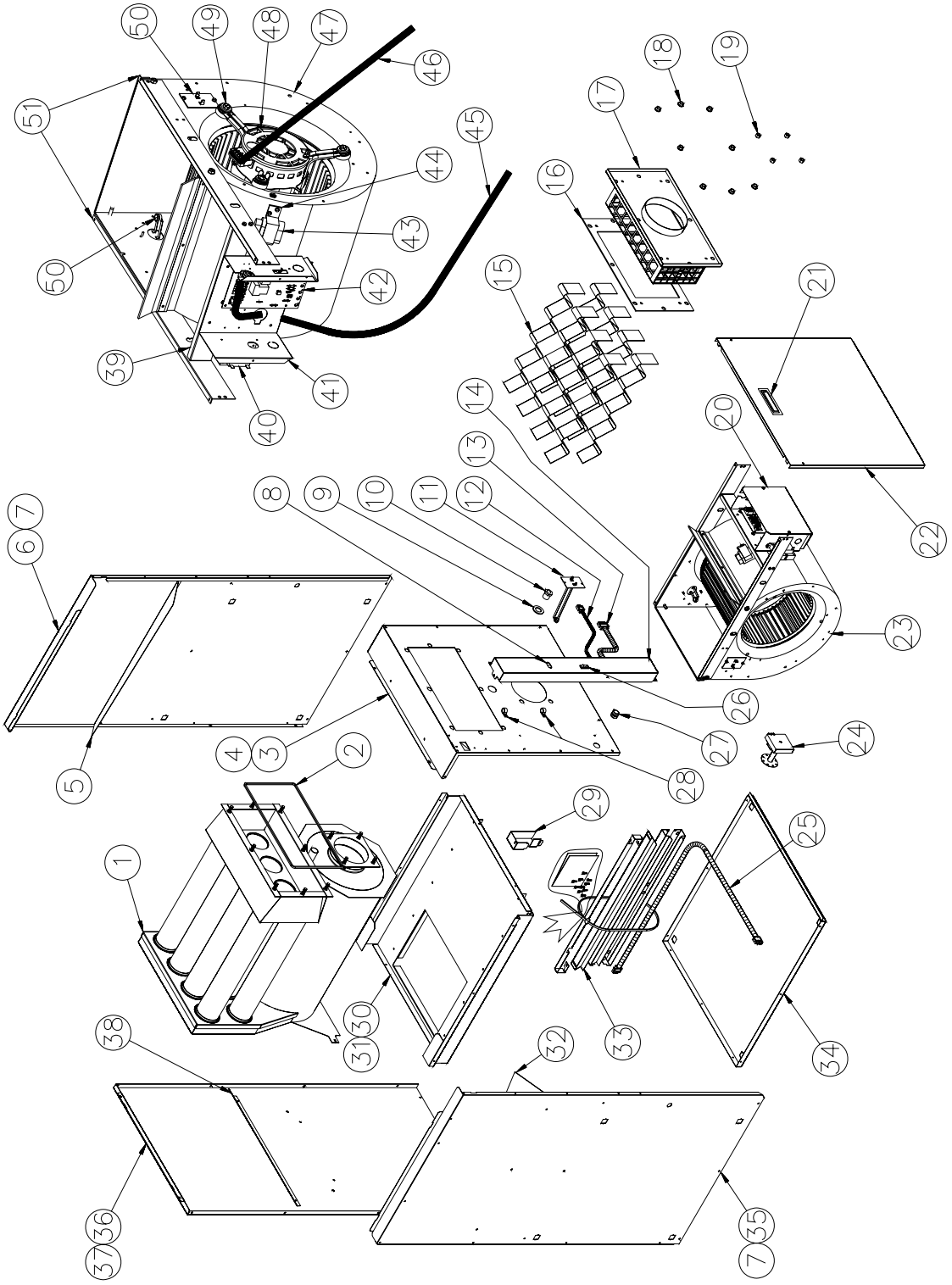

SCHEMATIC WIRING DIAGRAM
VERSION FRANCAISE INCLUSE DANS MANUEL D'INSTALLATION
LADDER WIRING DIAGRAM
DIP SWITCH ADJUSTMENT CHART
FOR INPUT 0.90 TO 1.10 USGPH
AND COOLING CAPACITIES
FROM 3.0 TONS TO 5.0 TONS
OIL HEATING MODE
SW1 – HEAT
DIP switch position 1 2 POS. INPUT USGPH
OFF OFF A 0.90
ON OFF B 1.10
OFF ON C N/A
ON ON D N/A
SW4 – DELAY
DIP switch position 1 2 POS. INPUT USGPH
OFF OFF A 0.90
ON OFF B 1.10
OFF ON C* 1.10
ON ON D N/A
* ALTERNATE POSITION FOR HIGHER INPUT
HEAT PUMP AND COOLING MODE
SW2 – COOL
DIP switch position 1 2 POS. A/C SIZE (TON)
OFF OFF A 5.0
ON OFF B 4.0
OFF ON C 3.5
ON ON D 3.0
CFM ADJUSTMENT IN ALL MODES
SW3 – ADJUST
DIP switch position 1 2 POS. HEATING CFM* % increase or decrease COOLING CFM* % increase or decrease
OFF OFF A 0% 0%
ON OFF B +10% +10%
OFF ON C –10% –10%
ON ON D N/A 0%
*REFER TO THE LITERATURE ASSEMBLY FOR CFM DATA
X04092 Rev.D
115 VAC 60HZ. POWER SUPPLY (FUSED DISCONNECT ON HOT LEG)
L1(H)
L2(N)
GR
BLOWER MOTOR
INDUCTOR
LIMIT(S) QTY: 1 OR 3 AND BLOCKED VENT SHUT OFF
HUMIDIFIER
BURNER
K1
K2
24 VAC
ELECTRIC CONTROL 1168-1
SCHEMATIC INTERNAL WIRING
THERMOSTAT
CFM OUTPUT LED 7
NOT USED
TRANSFO.
BLOCKED VENT SHUT OFF
LIMIT(S) QTY: 0 OR 2
LIMIT
BURNER CONTROL
BECKETT NX OR RIELLO 40-513/BF3
FOR BURNER WIRING DIAGRAM, REFER TO BURNER LABELS AND INSTRUCTIONS.
CONNECT THE FURNACE ORANGE WIRE ON:
–MOTOR WIRE OR,
–VALVE WIRE OR,
–#6 OF RIELLO
NUMBER OF STUDS
HEAT
COOL
DELAY
ADJ
1168-1 CONTROL
NOTE 1
NOTE 2
NOTE 3
NOTE 4
NOTE 5
NOTE 6
* REFER TO THE DIP SWITCH ADJUSTMENT CHART FOR PROPER SETTING
NOTE 1: 120VAC output for humidifier when burner runs.
NOTE 2: Refer to instruction manual for thermostat wiring. Remove jumper between DH and R for dehumidification mode.
NOTE 3: The Red LED6 will illuminate whenever the limit switch is open.
NOTE 4: The Green LED7 is a CFM readout. One flash for each 100 CFM.
NOTE 5: The Green LEDs above Y1, Y/Y2, G, O, and W will illuminate whenever there is 24V input from the thermostat.
NOTE 6: The Green LED above DH will illuminate whenever there is no 24VAC input applied.
NOTE 7: Use only copper wire.
FOR HUMIDIFIER, REMOVE THE DUMMY TERMINAL MARKED HUM.
DNS-1214 REV.D

Figure 12 - Parts list with 4-speed motor (PSC)



B500111A

Table 10 - Parts list with 4-speed motor (PSC)

ITEM	PART #	DESCRIPTION	COMMENTS
1	B03820	HEAT EXCHANGER	Heat exchanger only
2	J06L002	SEAL STRIP, DIA 1/8 x 25'	
3	B03856-01	FRONT PANEL ASSEMBLY	Panel, insulation and labels included
4	B03866	FRONT PANEL INSULATION	
5	B03835-01	BAFFLE, LATERAL	
6	B03855-01	SIDE PANEL ASSEMBLY (RIGHT)	Panel, insulation and baffle included
7	B03865	SIDE PANEL INSULATION	
8	B03455-01	ELECTRICAL KIT, BVSO INT.	
9	F06F015	WASHER, ZINC 1 7/16"	
10	Z99F061	OBSERVATION PORT	
11	R02R009	HIGH LIMIT 175-36T, 7"	
12	B03453	ELECTRICAL KIT, TT	
13	B03454	ELECTRICAL KIT, BURNER	
14	B03830	WIRE CHANNEL (BVSO/SWITCH)	
15	B03819-01	BAFFLE	One baffle included
16	B03675	SMOKE OUTLET GASKET	
17	B03842	RADIATOR BAFFLE	Item # 16 included
18	F07O001	FLANGE NUT, HEXAGONAL 3/8-16NC BRASS	
19	F07F011	HEX NUT 3/8-16NC ZINC	
20	B01684	COVER, ELECTRICAL BOX	
21	Z99F050	HANDLE , RECESSED BLACK	
22	B03858-01	BLOWER DOOR ASSEMBLY	Door and labels included
23	B03854-01	REPLACEMENT BLOWER ASSEMBLY	Blower, motor included
24	Z06G001	BLOCKED VENT SHUT-OFF BVSO-225	
25	B03118-01	ELECTRICAL KIT, BVSO EXT.	
26	L07F003	ROCKER SWITCH, DPST	
27	L04I013	STRAIN RELIEF BUSHING	
28	L04J001	CABLE CLAMP, 9/16" WHITE	
29	B03640	WIRE CHANNEL, INT.	
30	B03829	BLOWER DIVIDER	
31	B03838	BLOWER SLIDE	One blower slide included
32	B03835-02	LATERAL BAFFLE	
33	B03867-01	FILTER RACK KIT	
34	B03828	FLOOR	
35	B03855-02	SIDE PANEL ASSEMBLY (LEFT)	Panel, insulation and baffle included
36	B03857	REAR PANEL ASSEMBLY	Panel, insulation and baffles included
37	B03864	REAR PANEL INSULATION	
38	B03836	REAR BAFFLE	
39	B01682	SUPPORT, ELECTRONICS BOX	
40	L01F009	TRANSFORMER, 120-24Volt, 40VA	
41	B01683	ELECTRICAL BOX	
42	R99G004	ELECTRONIC BOARD, 1158-110	
43	L01I005	CAPACITOR 15 MF	
44	B01024	CAPACITOR HOLDER	
45	B03669	ELECTRICAL KIT, BOARD	
46	B03668-01	ELECTRICAL KIT, BLOWER	
47	B03720-07	BLOWER 120-10T DD 0,50PP	Housing, wheel and label included
48	L06K004	MOTOR 1 HP 4V DD	
49	B01889	MOTOR SUPPORT ASSEMBLY	Legs, band & hardware included
50	R02R007	HIGH LIMIT 120-20F, 1.75"	
51	B03837	BLOWER SLIDE	One blower slide included
ACCESSORIES			
DFB-104 KLASB1001DET	DOWNFLOW BASE	B03464-03	
HFB-101 KLASB0701DET	HORIZONTAL FLOW BASE	B00488-01	
VTK-3 KLAVT0201DET	VENT TERMINAL KIT 5"	For sealed combustion	
IFV-5-8 KLAFV0301DET	5" INSULATED FLEX VENT 8ft	For sealed combustion	
IFV-5-20 KLAFV0401DET	5" INSULATED FLEX VENT 20ft	For sealed combustion	
N01J053 KLABR0301BEC	BECKETT NX BURNER (0.75-60B NOZZLE)		
N01F053 KLABR0501RLO	RIELLO 40-F5 BURNER (0.75-70A NOZZLE)		
N01F056 KLABR0601RLO	RIELLO 40-BF5 BURNER (0.75-70A NOZZLE)	For sealed combustion	

B50111A.xl

Figure 13 - Parts list with variable speed motor (ECM)

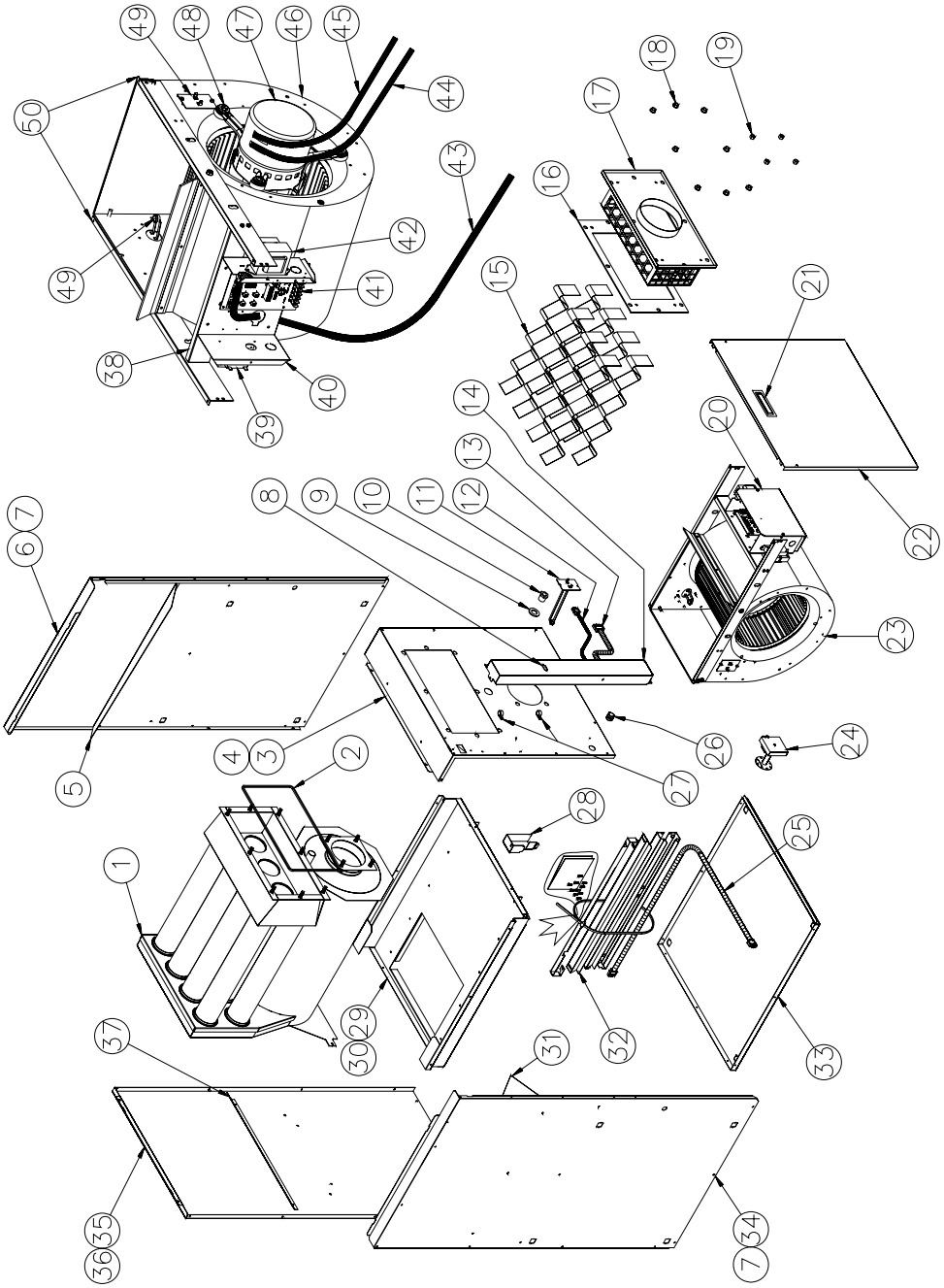


Table 11 - Parts list with variable speed motor (ECM)

ITEM	PART #	DESCRIPTION	COMMENTS
1	B03820	HEAT EXCHANGER	Heat exchanger only
2	J06L002	SEAL STRIP, DIA 1/8 x 25'	
3	B03856-01	FRONT PANEL ASSEMBLY	Panel, insulation and labels included
4	B03866	FRONT PANEL INSULATION	
5	B03835-01	BAFFLE, LATERAL	
6	B03855-01	SIDE PANEL ASSEMBLY (RIGHT)	Panel, insulation and baffle included
7	B03865	SIDE PANEL INSULATION	
8	B03455-01	ELECTRICAL KIT, BVSO INT.	
9	F06F015	WASHER, ZINC 1 7/16"	
10	Z99F061	OBSERVATION PORT	
11	R02R009	HIGH LIMIT 175-36T, 7"	
12	B03453	ELECTRICAL KIT, TT	
13	B03454	ELECTRICAL KIT, BURNER	
14	B03831	WIRE CHANNEL (BVSO/SWITCH)	
15	B03819-01	BAFFLE	One baffle included
16	B03675	SMOKE OUTLET GASKET	
17	B03842	RADIATOR BAFFLE	Item # 16 included
18	F07O001	FLANGE NUT, HEXAGONAL 3/8-16NC BRASS	
19	F07F011	HEX NUT 3/8-16NC ZINC	
20	B01684	COVER, ELECTRICAL BOX	
21	Z99F050	HANDLE , RECESSED BLACK	
22	B03858-01	BLOWER DOOR ASSEMBLY	Door and labels included
23	B03854-02	REPLACEMENT BLOWER ASSEMBLY	Blower, motor included
24	Z06G001	BLOCKED VENT SHUT-OFF BVSO-225	
25	B03118-01	ELECTRICAL KIT, BVSO EXT.	
26	L04I005	STRAIN RELIEF BUSHING	
27	L04J001	CABLE CLAMP, 9/16" WHITE	
28	B03640	WIRE CHANNEL, INT.	
29	B03829	BLOWER DIVIDER	
30	B03838	BLOWER SLIDE	One blower slide included
31	B03835-02	LATERAL BAFFLE	
32	B03867-01	FILTER RACK KIT	
33	B03828	FLOOR	
34	B03855-02	SIDE PANEL ASSEMBLY (LEFT)	Panel, insulation and baffle included
35	B03857	REAR PANEL ASSEMBLY	Panel, insulation and baffles included
36	B03864	REAR PANEL INSULATION	
37	B03836	REAR BAFFLE	
38	B01682	SUPPORT, ELECTRONICS BOX	
39	L01F009	TRANSFORMER, 120-24Volt, 40VA	
40	B01683	ELECTRICAL BOX	
41	R99G003	ELECTRONIC BOARD 1168	
42	B03141	INDUCTOR	
43	B03669	ELECTRICAL KIT, BOARD	
44	B03242	ELECTRONIC KIT, BLOWER	
45	B03243	ELECTRICAL KIT, BLOWER	
46	B03720-07	BLOWER 120-10T DD 0,50PP	Housing, wheel and label included
47	B03813-07	MOTOR 1 HP ECM 2.3	
48	B01889	MOTOR SUPPORT ASSEMBLY	Legs, band & hardware included
49	R02R007	HIGH LIMIT 120-20F, 1.75''	
50	B03837	BLOWER SLIDE	One blower slide included
		ACCESSORIES	
DFB-104 KLASB1001DET		DOWNFLOW BASE	B03464-03
HFB-101 KLASB0701DET		HORIZONTAL FLOW BASE	B00488-01
VTK-3 KLAVT0201DET		VENT TERMINAL KIT 5"	For sealed combustion
IFV-5-8 KLAFV0301DET		5" INSULATED FLEX VENT 8ft	For sealed combustion
IFV-5-20 KLAFV0401DET		5" INSULATED FLEX VENT 20ft	For sealed combustion
N01J053 KLABR0301BEC		BECKETT NX BURNER (0.75-60B NOZZLE)	
N01F053 KLABR0501RLO		RIELLO 40-F5 BURNER (0.75-70A NOZZLE)	
N01F056 KLABR0601RLO		RIELLO 40-BF5 BURNER (0.75-70A NOZZLE)	For sealed combustion

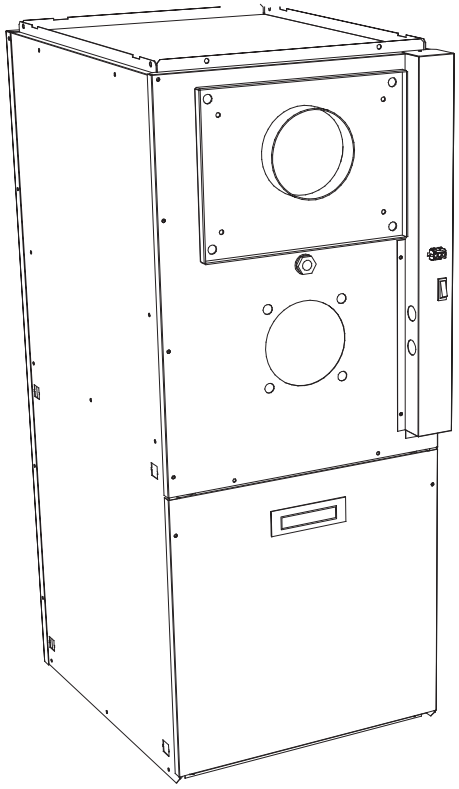
B50112A.xls

OBM154
OVM154

Fournaise au mazout Multipoise
Puissance de l'entrée 126,000 – 154,000

Instructions d'installation

CE MANUEL CONTIENT DES INFORMATIONS IMPORTANTES



A10311

INSTALLATEUR: Utiliser l'information contenue dans ce manuel afin de procéder à l'installation de l'unité. Garder ce manuel près de l'unité pour références ultérieures.

UTILISATEUR: Conserver ce manuel d'information pour références ultérieures.

TECHNICIEN DE SERVICE: Utiliser l'information contenue dans ce manuel afin d'effectuer l'entretien de l'appareil. Garder ce manual près de l'unité pour références ultérieures.

C US

AHRI CERTIFIED www.ahridirectory.org

Use of the AHRI Certified TM Mark indicates a manufacturer's participation in the program. For verification of certification for individual products, go to www.ahridirectory.org.

Copyright 2011 CAC / BDP ● 7310 W. Morris St. ● Indianapolis, IN 46231
Printed in Canada. Edition Date: 06/11 **Catalog No: IM–OBM154–01FR / X40182 Rev. A**

Le manufacturier se réserve le droit de modifier, à tout moment, les spécifications et design sans préavis ni obligation.

Remplace: New

TABLE DES MATIÈRES

1 RÈGLES DE SÉCURITÉ 4

1.1 SIGNALISATION DANGER, MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENT 4
1.2 REMARQUES IMPORTANTES 4
1.3 SYSTÈMES DE PROTECTION 4
1.4 RISQUE DE GEL 5

2 INSTALLATION 5

2.1 EMPLACEMENT 5
2.2 CONFIGURATIONS 6
2.3 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE 6
2.3 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE 7
2.4 INSTALLATION DU THERMOSTAT 7
2.5 INSTALLATION DU BRÛLEUR 8
2.6 ÉVACUATION 8
2.7 DISPOSITIF D'ARRÊT ANTI-REFOULEMENT (BVSO) POUR ÉVACUATION PAR CHEMINÉE 8
2.8 ALIMENTATION EN AIR DE COMBUSTION ET VENTILATION 9
2.9 RÉSERVOIR DE MAZOUT 9
2.10 SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR 10
2.11 AJUSTEMENT DES DÉBITS D'AIR DE VENTILATION (MOTEUR 4 VITESSES) 10
2.12 AJUSTEMENT DES DÉBITS D'AIR DE VENTILATION (MOTEUR À VITESSE VARIABLE ECM) 10
2.13 INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS CONNEXES 11

3 OPÉRATION 12

3.1 MISE EN MARCHE 12
3.2 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE AU MAZOUT 12
3.3 VÉRIFICATIONS ET AJUSTEMENTS 12

4 ENTRETIEN 13

4.1 NETTOYAGE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR 14
4.2 NETTOYAGE DU DISPOSITIF D'ARRÊT ANTI-REFOULEMENT (BVSO) 14
4.3 NETTOYAGE DE LA TÊTE DU BRÛLEUR 14
4.4 REMPLACEMENT DU GICLEUR 14
4.5 REMPLACEMENT DU FILTRE À L'HUILE 14
4.6 REMPLACEMENT DU FILTRE À AIR 14

5 FICHE TECHNIQUE DE L'APPAREIL 15

FIGURES

Figure 1 - Dimensions & localisation, ouvertures de ventilation dans la porte du placard .6
Figure 2 - Débit ascendant.....6
Figure 3 - Débit descendant 6
Figure 4 - Débit horizontal 6
Figure 5 - Branchement du thermostat,chauffage et climatisation, unité avec moteur 4 vitesses.....7
Figure 6 - Branchement du thermostat, chauffage et climatisation, unité avec moteur ECM.....7
Figure 7 - Branchement du thermostat, chauffage et climatisation/thermopompe, unité avec moteur ECM.....7
Figure 8 - Délais de départ et d'arrêt du ventilateur 10
Figure 9 - Dimensions de la fournaise 19
Figure 10 - Diagramme électrique - Moteur 4 vitesses (PSC) 20
Figure 11 - Diagramme électrique - Moteur vitesse variable (ECM).....21
Figure 12 - Liste de pièces - Moteur 4 vitesses (PSC).....22
Figure 13 - Liste de pièces - Moteur vitesse variable (ECM).....24

TABLEAUX

Tableau 1 - Ajustement des vitesses de ventilation - moteur 4 vitesses 10
Tableau 2 - Ajustements de débits d'air - mode chauffage.....10
Tableau 3 - Ajustements des débits d'air – mode climatisation.....10
Tableau 4 - Ajustements des débits d'air – tous les modes 11
Tableau 5 - Ajustement des délais – mode chauffage.....11
Tableau 6 - Spécifications techniques 16
Tableau 7 - Débits d'air avec moteur 1 HP, ECM.....17
Tableau 8 - Débits d'air avec moteur 1 HP, 4 vitesses.....18
Tableau 9 - Dégagements minimums aux matériaux combustibles 18
Tableau 10 - Liste de pièces - Moteur 4 vitesses (PSC) 22
Tableau 11 - Liste de pieces - Moteur vitesse variable (ECM) 24

1 RÈGLES DE SÉCURITÉ

1.1 SIGNALISATION DANGER, MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENT

Comprenez bien la portée des mots suivants : **DANGER, MISE EN GARDE** ou **AVERTISSEMENT**. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Vous les retrouverez dans le manuel de la façon suivante :

DANGER

Le mot DANGER indique les plus graves dangers, ceux qui provoqueront la mort ou des dommages corporels et/ou matériels sérieux.

MISE EN GARDE

L'expression MISE EN GARDE signifie un danger qui peut entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

AVERTISSEMENT

Quant au mot **AVERTISSEMENT**, il est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui **peuvent** provoquer des dommages corporels et/ou matériels mineurs.

1.2 REMARQUES IMPORTANTES

MISE EN GARDE

Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entraîner des dommages corporels ou la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

a) Il est de la responsabilité et de l'obligation du propriétaire d'engager un technicien qualifié pour l'installation et le service subséquent de la fournaise ;

b) Ne pas faire fonctionner cette fournaise si elle était immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un technicien qualifié pour vérifier les dommages et remplacer les pièces critiques qui ont été en contact avec l'eau ;

c) Ne pas ranger ou utiliser d'essence ou toutes autres substances inflammables à proximité de l'appareil, ni d'autres matières combustibles tel que le papier, le carton, etc. ;

d) L'appareil est conçu exclusivement pour l'huile de chauffage No 1 ou No 2. L'utilisation d'essence, d'huile de moteur ou toutes autres huiles contenant de l'essence, est interdite ;

e) Ne jamais obstruer les grilles de retour d'air ou le filtre ;

f) Demander à l'installateur d'identifier et de vous informer sur les items suivants :
- **i) L'interrupteur d'alimentation électrique ;**
- **ii) La valve d'arrêt sur le réservoir de mazout ;**
- **iii) Le filtre d'huile sur le conduit (comment le changer une fois par année) ;**
- **iv) Le filtre à air (comment le changer, vérifier mensuellement et nettoyer ou changer si nécessaire).**

g) Avant d'appeler pour le service, ayez en main la page de la fiche technique (section 5) de ce manuel pour le numéro du model et le numéro de série de la fournaise.

MISE EN GARDE

L'installation ou les réparations par du personnel non qualifié peuvent entraîner des risques pour vous et à autrui. L'installation DOIT être conforme aux codes locaux ou, dans le cas d'absence de codes locaux, elle doit être conforme aux codes nationaux qui s'appliquent.

Les renseignements contenus dans ce manuel s'adressent à un technicien qualifié, expérimenté dans ce type de travail, au courant des précautions à prendre, des règles de sécurité à respecter et muni des outils appropriés ainsi que des instruments de vérification adéquats.

Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entraîner des dommages corporels ou la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

1.3 SYSTÈMES DE PROTECTION

Il est recommandé que les usagers d'appareils de chauffage au mazout ou au gaz se munissent de détecteurs de monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut entraîner la mort ou des dommages corporels. Ainsi, afin d'être averti à temps d'un niveau de monoxyde de carbone potentiellement dangereux, vous devriez faire installer dans votre édifice ou résidence des détecteurs de monoxyde de carbone autorisés par une agence reconnue sur le plan national et les maintenir en bon état.

Il existe plusieurs sources possibles de flammes ou de fumée dans un édifice ou une résidence. Les flammes ou la fumée peuvent entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels. Ainsi, afin d'être averti à temps d'un début de feu potentiellement dangereux, il est recommandé vous procurer des extincteurs et faire installer dans votre édifice ou résidence des détecteurs de fumée autorisés par une agence reconnue sur le plan national et les maintenir en bon état.

Votre appareil est muni de dispositifs de sécurité qui peuvent l'empêcher de fonctionner si les détecteurs décèlent des conditions anormales comme, par exemple, des conduits d'évacuation encrassés.

1.4 RISQUE DE GEL

AVERTISSEMENT

Si votre appareil demeure fermé durant la saison froide, les conduites d'eau peuvent geler, éclater et provoquer des dégâts d'eau importants. Couper l'alimentation en eau et purger les conduites d'eau.

Si le système de chauffage est laissé sans surveillance durant la saison froide, prendre les précautions suivantes :

a. Fermer l'entrée d'eau principale de la maison ou édifice et vider les conduites d'eau si cela est possible. Ouvrir les robinets aux endroits requis;

b. Demander à une personne de vérifier fréquemment durant la saison froide s'il y a suffisamment de chaleur dans la maison ou édifice pour éviter que les tuyaux gèlent. Suggérer à cette personne d'appeler une agence de service qualifiée si cela est requis.

2 INSTALLATION

Cet appareil de chauffage central est une véritable unité multi-position puisqu'il peut fonctionner en débit ascendant, descendant et à l'horizontale avec le débit d'air vers la gauche ou la droite. Seules quelques modifications effectuées lors de l'installation sont requises pour passer d'une position à l'autre. L'appareil de chauffage central est expédié en configuration de débit ascendant et les instructions pour changer aux autres positions sont incluses dans ce manuel.

L'unité requiert un circuit électrique (115VAC) connecté à la boîte de contrôle, un raccordement pour le thermostat tel qu'indiqué sur le schéma électrique, un ou plusieurs raccordements à la ligne de mazout, des conduits adéquats et un raccordement à un évent de dimensions adéquates.

Toutes les exigences requises par les codes locaux et nationaux concernant l'installation d'équipement de chauffage au mazout, les installations électriques et les raccordements de conduits doivent être respectées. Certains codes (émis par l'Institut des standards canadiens) qui pourraient s'appliquer sont :

CSA B139 : Code d'installation d'équipements de chauffage au mazout.

ANSI/NFPA 31 : Installation d'équipement de chauffage au mazout.

ANSI/NFPA 90B : Systèmes de chauffage à air chaud et système d'air climatisé.

ANSI/NFPA 211 : Cheminée, Foyers, Évents et appareils de chauffage.

ANSI/NFPA 70 : Code National d'électricité

CSA C22.1 : ou CSA C22.10 : Code Canadien d'électricité

Seule l'édition la plus récente des codes doit être utilisée.

.

2.1 EMPLACEMENT

MISE EN GARDE

Risque d'incendie ou d'explosion.

L'appareil doit être installé au niveau. Ne jamais installer avec une inclinaison vers l'avant.
Ne pas ranger ou utiliser d'essence ou toutes autres substances inflammables à proximité de l'appareil.

Ne pas se conformer à ces instructions pourrait entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

AVERTISSEMENT

Cet appareil de chauffage central n'est pas étanche et n'est donc pas conçu pour l'extérieur. L'appareil doit être installé de façon à protéger les composants électriques de l'eau. Une installation à l'extérieur peut entraîner des conditions électriques hasardeuses et conduire à une défaillance prématurée de l'appareil de chauffage central.

Les dégagements minimums requis pour chacune des positions de l'appareil de chauffage central (par rapport aux matériaux combustibles) sont spécifiés dans le tableau 9.

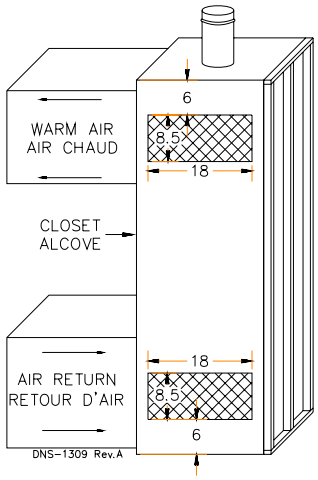
Si l'appareil de chauffage central est installé dans un sous-sol ou sur le sol (dans un vide sanitaire par exemple), il est recommandé d'installer l'unité sur une base en béton de 2.5 cm à 5.0 cm (1" à 2") d'épaisseur.

L'unité doit être installée dans un endroit où la température de l'air ambiant et de l'air de retour est supérieure à 15°C (60°F). De plus, l'unité devrait être située aussi près que possible de la cheminée ou de l'évent, de façon à maintenir les raccordements courts et directs. L'appareil de chauffage central devrait également être situé le plus près possible du centre de distribution d'air du système.

2.1.1 Installation dans un espace fermé

L'unité peut être installée dans un espace fermé tel un placard. Cependant, 2 ouvertures de ventilation sont requises pour l'air de combustion. Les ouvertures devraient être situées à l'avant de l'appareil de chauffage central, à environ 15 cm (6") du plafond et du plancher de l'espace fermé. La figure 1 indique les dimensions minimales requises et la localisation pour les ouvertures de ventilation.

Figure 1 - Dimensions & localisation, ouvertures de ventilation dans la porte du placard

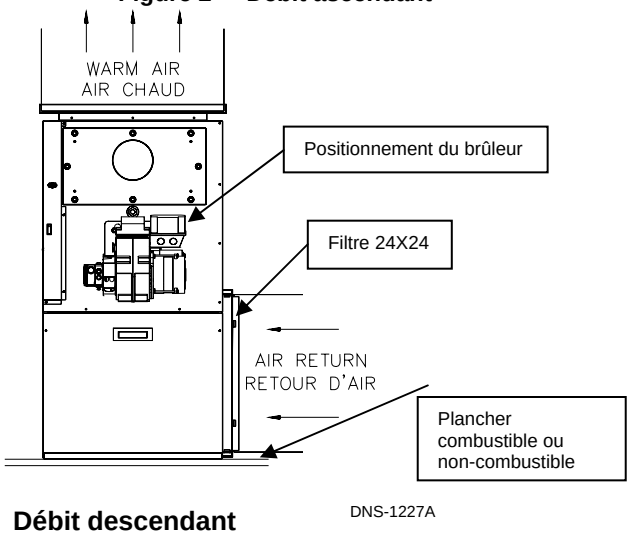


2.2 CONFIGURATIONS

2.2.1 Débit ascendant

L'entrée d'air peut se faire d'un côté ou l'autre de la fournaise. Faire l'ouverture en prenant soin de ne pas couper les fils électriques. Installer le support de filtre fourni avec l'unité. Suivre les instructions d'assemblage fournies avec le support de filtre. Il est aussi recommandé d'installer la porte du ventilateur pour manipuler l'unité une fois que l'ouverture est pratiquée dans le côté du l'unité. Référer à la figure 2 pour plus de détails.

Figure 2 - Débit ascendant

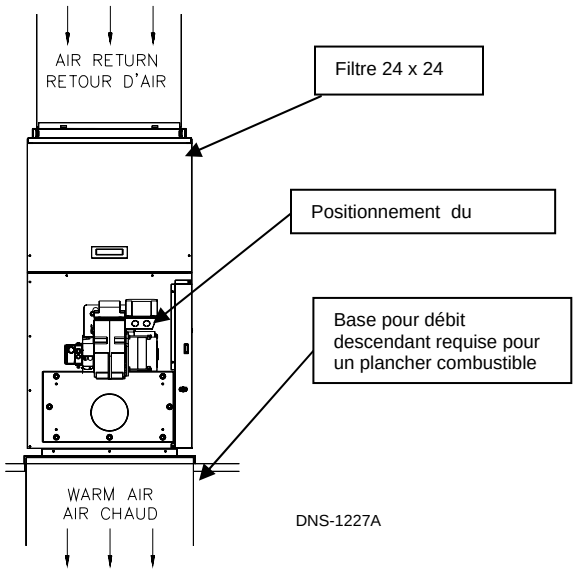


2.2.2 Débit descendant

Lorsque l'appareil de chauffage central est installé avec un débit descendant sur un plancher combustible, les dégagements spécifiés par rapport aux matériaux combustibles doivent être respectés. Il est possible d'utiliser la base DFB-104 ou KLASB1001DET afin de s'assurer de respecter ces dégagements. Veuillez vous référer à la figure 3 et aux instructions d'installation incluses avec la base pour débit descendant.

Le brûleur doit toujours être installé dans le même sens peu importe l'orientation de la fournaise. Voir figure 3 pour plus de détails.

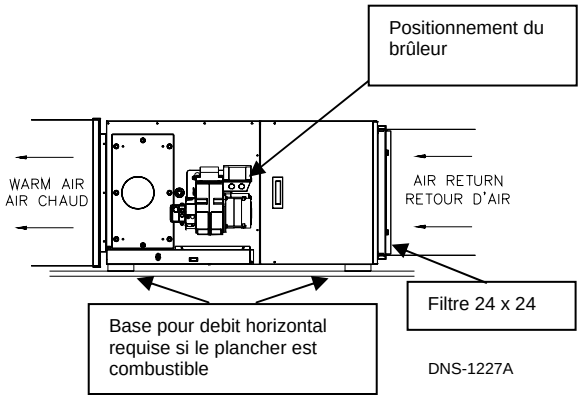
Figure 3 - Débit descendant



2.2.3 Débit horizontal

Lorsque l'appareil de chauffage central est installé avec un débit horizontal vers la gauche ou vers la droite, suspendu au plafond ou installé sur un plancher, les dégagements spécifiés par rapport aux matériaux combustibles doivent être respectés. Si l'appareil est installé sur un plancher combustible, il est possible d'utiliser la base HFB-101 ou KLASB0701DET, afin de s'assurer de respecter les dégagements. Veuillez vous référer aux instructions d'installation incluses avec la base pour débit horizontal. Le brûleur doit toujours être installé dans le même sens peu importe l'orientation de la fournaise. Voir figure 4 pour plus de détails.

Figure 4 - Débit horizontal



2.3 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

AVERTISSEMENT

L'extérieur de l'unité doit posséder une mise à la terre ininterrompue pour minimiser les risques de blessures corporelles si jamais un problème électrique se produisait. Une vis verte de mise à la terre est incluse dans la boîte de contrôle pour effectuer cette connexion.

L'appareil doit être installé en respectant la dernière édition ANSI/NFPA 70 du Code électrique national, la Section 1 du Code électrique canadien CSA C22.1 et/ou les codes locaux.

Le système de contrôle repose sur la bonne polarité de l'alimentation électrique. Connecter le fil "HOT" (H) et le fil "NEUTRE" (N) tel qu'indiqué aux figures 10 et 11.

Un circuit électrique distinct muni d'un interrupteur à fusible ou d'un coupe-circuit devrait être utilisé entre le panneau électrique principal et l'unité.

Utiliser uniquement du fil de cuivre pour du courant de 115V avec cette unité. Si vous remplacez des fils d'origine de l'appareil de chauffage central, utilisez seulement du fil de cuivre résistant à la même température que les fils d'origine.

2.4 INSTALLATION DU THERMOSTAT

L'installation d'un thermostat de contrôle de la température de l'espace à chauffer est obligatoire. Suivre les instructions d'installation incluses avec le thermostat. Consulter aussi les diagrammes électriques fournis avec les instructions de l'unité de chauffage ou de climatisation. Effectuer les connexions du thermostat telles qu'indiquées sur les figures suivantes, et se référer aussi aux diagrammes électriques, figures 10 et 11.

Figure 5 - Branchement du thermostat, chauffage et climatisation, unité avec moteur 4 vitesses

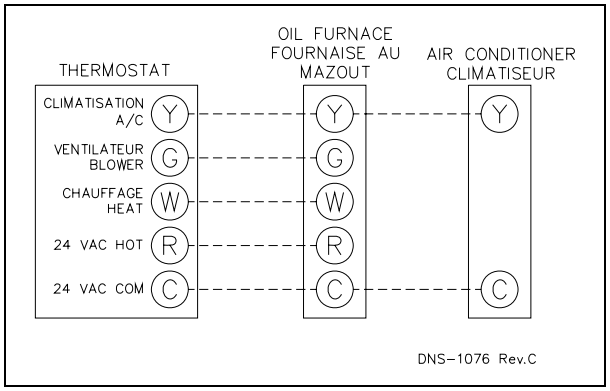


Figure 6 - Branchement du thermostat, chauffage et climatisation, unité avec moteur ECM

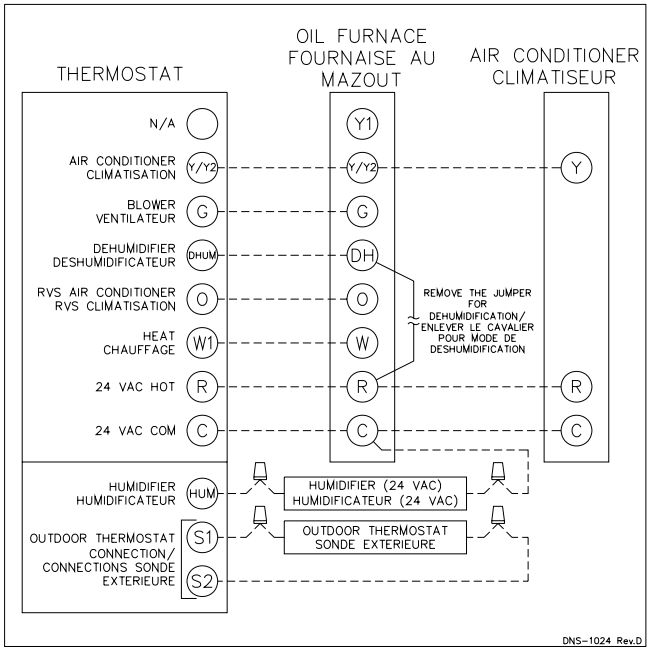
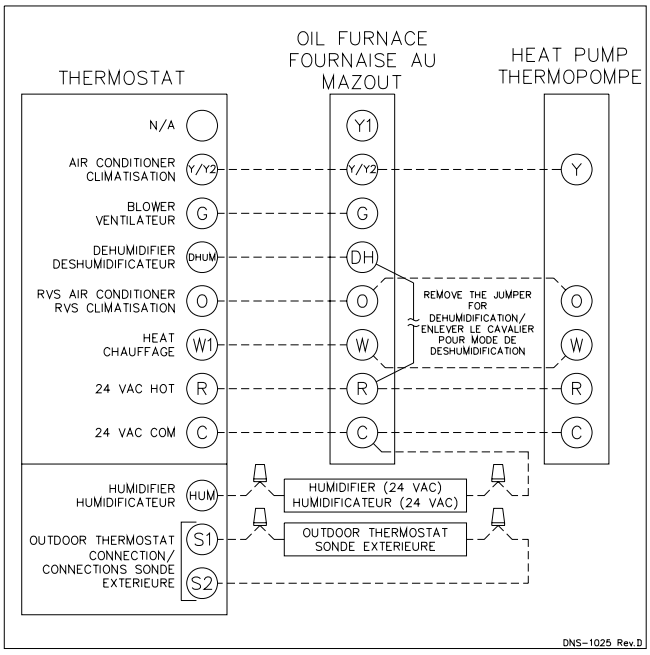


Figure 7 - Branchement du thermostat, chauffage et climatisation/thermopompe, unité avec moteur ECM



Note : Sur les unités avec mode de climatisation ou mode thermopompe 2 stages, le terminal Y1 doit être utilisé. Lorsque Y1 du contrôle électronique de la fournaise reçoit un signal 24 VAC, le débit d'air est diminué de 20%. Si une unité extérieure 1 stage est utilisée, ne pas utiliser le terminal Y1.

2.5 INSTALLATION DU BRÛLEUR

Veuillez vous référer aux instructions fournies par le fabriquant du brûleur pour plus de détails. Le brûleur doit toujours être installé dans le même sens peu importe l'orientation de la fournaise.

1. Positionner le joint d'étanchéité entre la plaque de montage de l'unité et la bride du brûleur. Aligner les trous de la bride du brûleur avec les boulons sur la plaque de montage et fixer le brûleur avec les écrous fournis;
2. Retirer le tiroir du brûleur ou l'assemblage ligne de mazout et électrode ;
3. Installer le gicleur (voir les spécifications) ;
4. Vérifier l'ajustement des électrodes ;
5. Compléter les connexions électriques ;
6. Finaliser les raccordements à la ligne de mazout.

2.5.1 Gicleurs

Un gicleur approprié est fourni avec le brûleur. Toutefois, si un gicleur de dimension différente ou un remplacement est requis, utiliser les renseignements fournis dans ce manuel concernant l'angle de pulvérisation, les types de gicleurs et leur manufacturier (voir tableau 1). Noter que les calibres des gicleurs sont basés sur une pression de la pompe de 100 psi.

Pour sélectionner le calibre du gicleur, toujours calculer le débit désiré à la pression réelle et déduire le calibre équivalent.

2.5.2 Réglage de l'air et du turbulateur

Avant de démarrer le brûleur pour la première fois, régler l'air et le turbulateur selon les réglages inclus dans ce manuel (voir tableau 1). Une fois le brûleur en marche, des ajustements finaux seront requis. Référer à la section 3 de ce manuel.

2.6 ÉVACUATION

⚠ MISE EN GARDE

Risque d'empoisonnement par monoxyde de carbone. Lire et suivre toutes les instructions contenues dans cette section.

Ne jamais installer un volet manuel sur le tuyau d'évacuation. Cependant, un volet motorisé à fonctionnement automatique approuvé par une agence certifiée peut être installé si désiré. Suivre les instructions d'installation fournies avec le volet motorisé.

Si cette fournaise ou d'autres appareils ne sont pas adéquatement évacués, cela peut entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

Pour assurer un fonctionnement sécuritaire et satisfaisant, les appareils fonctionnant au mazout devraient toujours être raccordés à des tuyaux dont le tirage est suffisant ou à un système d'évacuation mural approuvé. De plus, il est fortement recommandé de faire une inspection complète de tous les systèmes d'évacuation déjà existants.

2.6.1 Cheminée de maçonnerie

L'évacuation de cet appareil de chauffage central peut se faire dans une cheminée de maçonnerie existante, mais ne doit pas se faire dans une cheminée servant déjà à l'évacuation d'un appareil de chauffage au combustible solide. Avant l'évacuation de l'appareil dans une cheminée, vérifier l'état de la cheminée et effectuer les réparations nécessaires. Le recouvrement et les dimensions de la cheminée doivent respecter les normes des codes locaux ou nationaux.

2.6.2 Cheminée fabriquée en usine

Les appareils de chauffage central au mazout sont certifiés pour fonctionner avec des **évents de type "L''**. L'appareil peut également être installé avec une cheminée certifiée de dimensions et de températures adéquates, telles que spécifiées dans les codes d'installation. Se référer aux instructions du manufacturier de la cheminée pour une installation adéquate.

2.6.3 Régulateur de tirage

Il est recommandé d'installer un régulateur barométrique sur les installations avec un tirage de cheminée élevé, ou avec un tirage variant avec les conditions extérieures. Suivre les instructions d'installation fournies avec le régulateur de tirage pour l'installation.

2.6.4 Évacuation directe murale

L'unité de chauffage est approuvée avec un système d'évacuation directe murale. Ce système comprend un évacuateur mural modèle VTK-3 / KLAVT0201DET et un tuyau d'évacuation isolé de 5'' de diamètre modèle IFV5 / KLAFVxx01DET. Veuillez vous référer aux instructions d'installation accompagnant le système d'évacuation pour plus de détails.

2.7 DISPOSITIF D'ARRÊT ANTI-REFOULEMENT (BVSO) POUR ÉVACUATION PAR CHEMINÉE

AVERTISSEMENT

Le dispositif doit obligatoirement être installé par un technicien qualifié.

Un système d'évacuation fonctionnant en pression positive (combustion scellée ou évacuation directe) **NE DOIT PAS** utiliser le BVSO. Suivre les instructions fournies avec le système d'évacuation.

Le dispositif est conçu pour détecter une mauvaise évacuation des gaz de combustion lorsque le tuyau d'évacuation est bouché. Lors d'une anomalie au niveau de l'évacuation, le refoulement des produits de combustion à l'interrupteur thermique permet l'arrêt du brûleur au mazout. Le dispositif requière une remise en fonction manuelle.

Pour l'installation et le câblage électrique référer aux diagrammes électriques de l'unité et aux instructions détaillées fournies avec le dispositif d'arrêt anti-refoulement. Pour que le câblage électrique fourni avec l'unité soit suffisamment long, il est important que le dispositif d'arrêt soit installé entre la sortie d'évacuation de l'unité et le régulateur de tirage tel qu'indiqué sur les instructions fournies avec le dispositif d'arrêt anti-refoulement.

Le dispositif d'arrêt doit aussi faire l'objet d'un entretien annuel. Référer aux instructions fournies avec le dispositif ainsi que la section 3 de ce manuel pour plus de détails.

2.7.1 Vérification du dispositive d'arrêt anti-refoulement

Cette vérification sert à valider le bon fonctionnement de la prise BVSO sur l'unité de chauffage seulement.

1. Faire fonctionner le brûleur ;
2. Débrancher la prise à 3 pôles identifiée BVSO sur l'unité;
3. Le brûleur doit s'arrêter immédiatement tandis que le ventilateur continue de fonctionner jusqu'à la fin du cycle de refroidissement.

Si le fonctionnement n'est pas conforme, APPELER UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.

2.8 ALIMENTATION EN AIR DE COMBUSTION ET VENTILATION

MISE EN GARDE

Risque d'empoisonnement par monoxyde de carbone.

Référer aux codes d'installation des appareils au mazout ANSI/NFPA 31 (aux États-Unis) ou CSA B139 (au Canada) et aux codes locaux pour fournir l'air de combustion et de ventilation.

Une quantité insuffisante d'air peut occasionner une flamme malpropre, des odeurs dans la maison, le refoulement des appareils de combustion et peut entraîner des nausées, l'asphyxie et/ou la mort des occupants.

L'appareil de chauffage central nécessite un approvisionnement adéquat en air de combustion. Il est fréquent de considérer que les vieilles maisons comportent suffisamment d'infiltrations d'air pour combler les besoins en air de combustion de l'appareil de chauffage central. Toutefois, les projets d'améliorations telles les nouvelles portes et fenêtres et le calfeutrage ont dramatiquement réduit le volume des infiltrations d'air pénétrant dans les maisons. Référer aux codes d'installation des appareils au mazout pour une alimentation en air de combustion et ventilation adéquate.

On retrouve plusieurs types de systèmes d'évacuation d'air de la maison. Les ventilateurs de cuisine et de salles de bain, les sécheuses électriques, les chauffe-eau et les échangeurs d'air peuvent créer une pression négative dans la maison. Si une pression négative se produit dans la maison, la cheminée devient de moins en moins efficace et peut facilement refouler l'air. Dans certains cas, un apport d'air mécanique (ventilateur) entrebarré avec l'appareil est nécessaire. Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier ceci.

2.8.1 Air de combustion contaminé

L'installation dans certains environnements ou bâtiments peut augmenter les risques d'exposition aux agents chimiques ou halogènes qui peuvent endommager l'unité. Celles-ci requièrent un apport d'air de combustion extérieur. Les environnements ou bâtiments suivants peuvent contenir ou être exposés aux substances décrites plus bas. L'installation doit être évaluée attentivement pour vérifier si l'air de combustion doit provenir de l'extérieur.

a. Bâtiments commerciaux ;
b. Bâtiments avec piscines intérieures ;
c. Appareil installé à proximité de zones d'entreposage d'agents chimiques.

Exposition à ces agents chimiques :

a. Solutions pour cheveux ;
b. Cires et nettoyants à base de chlore ;
c. Agents chimiques pour piscine à base de chlore ;
d. Agents chimiques adoucisseur d'eau ;
e. Sels ou agents chimiques pour le déglaçage ;
f. Tetrachlorine de carbone ;
g. Fluides frigorigènes halogénés;
h. Solvants de nettoyage (perchloroethylène) ;
i. Encres pour l'impression, diluants à peinture, vernis, etc. ;
j. Acide chlorhydrique ;
k. Colles à base de solvent ;
l. Adoucisseur antistatique pour sécheuse à linge;
m. Acides de nettoyage pour maçonnerie.

2.8.2 Brûleur – Air de combustion extérieur

Certains brûleurs sont conçus pour permettre un apport en air de combustion extérieur directement au brûleur. Suivre les instructions d'installation qui accompagnent le brûleur, l'ensemble d'approvisionnement en air ou l'ensemble d'évacuation murale.

2.9 RÉSERVOIR DE MAZOUT

MISE EN GARDE

Risque de feu ou d'explosion.

Utiliser seulement du mazout à chauffage approuvé. NE PAS UTILISER de l'essence, du kérosène ou des huiles usées.

Leur utilisation peut entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

Consulter les codes locaux et nationaux pour l'installation des réservoirs et accessoires. Au début de chaque saison de chauffage ou à chaque année, vérifier l'ensemble du système de distribution de mazout afin de détecter toute présence de fuite. S'assurer que le réservoir de mazout est rempli avec de l'huile propre. N'utiliser que du mazout No.1 ou No.2 (ASTM D396).

Une valve d'arrêt manuel et un filtre au mazout doivent être installés dans cet ordre à partir du réservoir vers le brûleur. S'assurer que le conduit de mazout est propre avant de faire le raccordement au brûleur. Le conduit de mazout doit être protégé pour éviter un dommage à celui-ci. Les installations ayant un réservoir de mazout situé sous le niveau du brûleur doivent utiliser une ligne de retour de mazout vers le réservoir avec une pompe appropriée (une élévation de 2.4 m (8') et plus, requièrent une pompe deux stages et une élévation de plus de 4.9 m (16'), une pompe auxiliaire). Suivre les directives d'installation de la pompe pour déterminer la dimension du conduit à utiliser en fonction de l'élévation du brûleur et de la distance horizontale à parcourir.

2.10 SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR

⚠ MISE EN GARDE

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone.

NE PAS installer de retour d'air dans un placard ou une salle de rangement. Le conduit de retour d'air DOIT être étanche sur la fournaise.

Le fait de ne pas avoir de conduits étanches peut entraîner la mort, des blessures et/ou des dommages matériels.

Construire et installer le système de distribution d'air conformément aux méthodes approuvées par les codes locaux et nationaux.

2.10.1 Filtre à air

Un filtre à air de type et de dimension appropriée doit obligatoirement être installé dans le retour d'air de l'unité. Référer aux spécifications techniques, tableau 6, pour les dimensions appropriées, ainsi qu'à la section 2.2 et aux instructions fournies avec le support de filtre.

2.11 AJUSTEMENT DES DÉBITS D'AIR DE VENTILATION (MOTEUR 4 VITESSES)

Sur les unités équipés de moteur de ventilateur 4 vitesses, il faut vérifier que le débit d'air est ajusté en fonction de la puissance de chauffage et de climatisation, ainsi qu'en fonction des pressions statiques du système de distribution d'air. Consulter les tableaux suivants pour les débits d'air de ventilation suggérés. Référer aussi au tableau 6 des débits d'air en fonction de la pression statique 'Spécifications techniques'.

Tableau 1 - Ajustement des vitesses de ventilation - moteur 4 vitesses

APPLICATION FOURNAISE	CAPACITÉ DE CHAFFAGE OU CLIMATISATION	VITESSE DE VENTILATION RECOMMENDÉE
CHAUFFAGE	0.90 USGPH	MED-LOW
	1.10 USGPH	MED-HIGH
CLIMATISATION	3.0 TONNES	LOW
	3.5 TONNES	MED-LOW
	4.0 TONNES	MED-HIGH
	5.0 TONNES	HIGH

Pour faire l'ajustement, les fils ROUGE (chauffage) et BLEU (climatisation & thermopompe) peuvent être déplacés sur le moteur. Vérifier aussi que la position des fils sur le contrôle électronique de l'unité est telle que spécifiée sur le diagramme électrique. Si la vitesse de chauffage et de climatisation est identique le fil ROUGE doit être déplacé sur ''UNUSED LEADS'' du contrôle électronique et le cavalier fourni avec le fil BLEU doit être utilisé entre les terminaux ''HEAT'' et ''COOL''.

Les délais de départ et d'arrêt du ventilateur peuvent être ajustés en positionnant les interrupteurs DIP de la carte électronique tel que montré sur les figures suivantes. Le délai ON recommandé est de 60 secondes et le délai OFF de 2 minutes.

AVERTISSEMENT

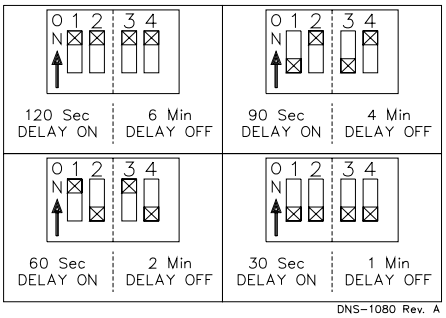
Pour les installations horizontal et descendant seulement:

Ajuster le ON delay à 30 sec.
Ajuster le OFF delay à 4 min.

Pour d'autres ajustements, procéder à des tests afin d'éviter le cyclage

Figure 8 - Délais de départ et d'arrêt du ventilateur

Carte # 1158



2.12 AJUSTEMENT DES DÉBITS D'AIR DE VENTILATION (MOTEUR À VITESSE VARIABLE ECM)

Sur les unités équipés d'un moteur de ventilateur à vitesse variable de type ECM, il faut vérifier que le débit d'air est ajusté en fonction de la puissance de chauffage et de climatisation. Les délais de départ et d'arrêt du ventilateur en mode chauffage doivent aussi être ajustés en positionnant les interrupteurs DIP du contrôle électronique. Consulter les tableaux suivants, le tableau des débits d'air et le diagramme électrique de ce manuel pour faire les ajustements adéquats.

Tableau 2 - Ajustements des débits d'air - mode chauffage

SW1 – HEAT (Chauffage) Position interrupteurs DIP			Consommation USGPH
1	2	POSITION	
OFF	**OFF**	**A**	**0.90**
ON	**OFF**	**B**	**1.10**
OFF	**ON**	**C**	**N / A**
ON	**ON**	**D**	**N / A**

Tableau 3 - Ajustements des débits d'air – mode climatisation

SW2 – COOL (Climatisation) Position interrupteurs DIP			Puissance Tonnes
1	2	POSITION	
OFF	**OFF**	**A**	**5.0**
ON	**OFF**	**B**	**4.0**
OFF	**ON**	**C**	**3.5**
ON	**ON**	**D**	**3.0**

Tableau 4 - Ajustements des débits d'air – tous les modes

SW3 – ADJ (Ajustement) Position interrupteurs DIP			CFM Chauffage % augmentation ou réduction	CFM Climatisation % augmentation ou réduction
1	2	POSITION		
OFF	**OFF**	**A**	**0%**	**0%**
ON	**OFF**	**B**	**+10%**	**+10%**
OFF	**ON**	**C**	**-10%**	**-10%**
ON	**ON**	**D**	**N/A**	**0%**

Tableau 5 - Ajustement des délais – mode chauffage

SW4 – Delay (Délai) Position interrupteurs DIP			Consommation USGPH
1	2	POSITION	
OFF	**OFF**	**A**	**0.90**
ON	**OFF**	**B**	**1.10**
OFF	**ON**	**C**	**ALL**
ON	**ON**	**D**	**ALL**

2.13 INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS CONNEXES

MISE EN GARDE

Risque de décharge électrique.

Interrompre le courant électrique (OFF) au panneau électrique avant d'effectuer un raccordement électrique et s'assurer qu'une mise à la terre est installée avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas effectuer cette manipulation peut entraîner la mort des blessures et/ou des dommages corporels.

2.13.1 Humidificateur (HUM)

Le terminal HUM – 120 VAC sur le contrôle électronique du ventilateur. Il fourni une tension 120 VAC lorsque le brûleur au mazout est en fonction.

Un signal 24 VAC peut aussi être fourni à partir des terminaux W et C du contrôle électronique du ventilateur pour activer un relais de commutation.

Suivre aussi les instructions fournies avec l'accessoire.

2.13.2 Filtre électronique (EAC)

Le terminal EAC sur le contrôle électronique de l'appareil fourni un signal 120 VAC lorsque le ventilateur fonctionne en mode chauffage ou climatisation. Ce signal peut être utilisé pour activer un filtre électronique qui n'est pas équipé d'interrupteur de débit d'air. Si le filtre est équipé d'un interrupteur de débit d'air, le terminal S du contrôle électronique PSC ou un des terminaux 120 VAC du contrôle électronique ECM peut être utilisé comme alimentation 120 VAC constante.

Suivre aussi les instructions fournies avec l'accessoire.

2.13.3 Unité de climatisation (ou thermopompe)

Un serpentin pour la climatisation doit être installé sur l'alimentation d'air chaud seulement.

MISE EN GARDE

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone.

Installer un serpentin de climatisation (évaporateur) du côté des conduits d'alimentation en air chaud.

Un serpentin installé du côté du retour d'air peut causer de la condensation et un bris prématuré de l'échangeur de chaleur. Ceci peut entraîner la mort, des blessures et/ou des dommages matériels.

Un espace minimum de 15 cm (6") est requis entre le dessous du serpentin de climatisation et le dessus de l'échangeur de chaleur. Si une thermopompe est installée, un thermostat ''bi-énergie'' ou un autre contrôle est requis pour prévenir l'opération simultanée de la fournaise et de la thermopompe. Il prévient aussi la transition directe du mode de chauffage thermopompe au mode de chauffage au mazout. Référer aux instructions du thermostat ou du contrôle pour un branchement adéquat.

3 OPÉRATION

3.1 MISE EN MARCHE

Avant de démarrer l'unité de chauffage s'assurer que les requis suivants sont rencontrés :

1. De la conformité de l'installation électrique, du système de distribution d'huile, du système d'évacuation des gaz, d'admission d'air et du système de ventilation ;
2. La porte d'accès au ventilateur et les vis de blocage sont bien en place ;
3. Le système d'arrêt anti-refoulement BVSO est installé conformément aux instructions (évacuation par cheminée) ;
4. La valve pour l'alimentation en huile est ouverte ;
5. Le bouton ''Reset'' du brûleur est bien enfoncer ou réarmer ;
6. **L'ajustement d'air préliminaire du brûleur** est conforme aux tableaux des spécifications de ce manuel ;
7. L'ajustement des vitesses de ventilation en chauffage et climatisation sont adéquats et selon les spécifications de ce manuel ;
8. Les délais de départ et d'arrêt du ventilateur sont réglés de façon satisfaisante ;
9. Le thermostat de la pièce est en mode chauffage et est réglé à une température supérieure à la température ambiante.

Pour démarrer l'unité mettre l'interrupteur électrique principal à "ON".

3.2 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE AU MAZOUT

1. Le contact W - R du thermostat ferme ;
2. Le moteur du brûleur démarre pour faire un conditionnement de la chambre de combustion (prepurge) pour une période d'environ 10 à 15 secondes. Une étincelle au niveau des électrodes est aussi établie durant cette période ;
3. La valve solénoïde ouvre et la flamme est établie. L'étincelle pour l'ignition s'éteint peu de temps après ;
4. Le ventilateur du l'unité démarre à plein régime peu de temps après le départ du brûleur. Le délai du départ dépend des ajustements sur la carte électronique qui contrôle le moteur du ventilateur. Référer aux sections 2.11 et 2.12 et au tableau 7 des CFM pour plus de détails;
5. La demande de chauffe est satisfaite. La valve solénoïde ferme, la flamme s'éteint et le moteur du brûleur s'arrête (après le délai post purge si applicable) ;
6. Le ventilateur de l'unité s'arrête peu de temps après l'arrêt du brûleur. Le délai d'arrêt dépend de l'ajustement sur la carte électronique qui contrôle le moteur du ventilateur. Référer aux sections 2.11 et 2.12 et au tableau 7 des CFM pour plus de détails.

Note : La séquence détaillée de fonctionnement des brûleurs au mazout est incluse avec les instructions accompagnant le brûleur.

3.3 VÉRIFICATIONS ET AJUSTEMENTS

3.3.1 Purge de la ligne de mazout

Ouvrir la valve de purge de mazout sur la pompe au mazout et démarrer le brûleur. Laisser au mazout le temps de s'écouler (environ 10 secondes). Lorsque le mazout coule absolument libre de bulle d'air, fermer la valve de purge. Ceci indique qu'il n'y a pas introduction d'air dans la ligne d'entrée de mazout (succion). Suite à la fermeture de la valve, la flamme s'allumera.

3.3.2 Ajustement de la pression

Ajuster la pression de mazout selon les spécifications techniques de ce manuel. Une vis d'ajustement et un emplacement pour une gauge de pression sur la pompe au mazout du brûleur sont prévus à cet effet. Référer au manuel d'instruction du brûleur.

3.3.3 Vérification de la combustion

IMPORTANT

Les surfaces métalliques de l'échangeur peuvent contenir de l'huile et l'isolation des déflecteurs contient des liants. Ces produits brûlent ou s'évaporent lorsque l'unité fonctionne pour la première fois. Pour cette raison, la lecture de fumée peut être faussée durant les premières minutes de fonctionnement. Il est donc important que l'unité fonctionne durant au moins 60 minutes avant de prendre des lectures permettant l'ajustement de la qualité de combustion.

IMPORTANT

La vérification de la combustion DOIT être effectuée après un remplacement du gicleur ou après un nettoyage du brûleur. Après ces manipulations, les paramètres de combustion sont nécessairement modifiés. Référer aussi au manuel d'instructions accompagnant le brûleur.

1. Faire une ouverture de diamètre minimum appropriée dans le tuyau de raccordement à environ 18 pouces de la bride d'évacuation de la fournaise. Pour les installations avec une évacuation murale, utiliser l'orifice prévu à cet effet ;
2. Suite à un départ à froid, laisser fonctionner l'unité environ 5 minutes ;
3. Ajuster l'air au brûleur pour avoir une lecture de fumée Bacharach entre 0 et 1 (ou une ''trace'') ;
4. Faire le test de CO_2 à la même localisation et prendre en note la lecture. Exemple : 13.8% de CO_2 ou 2.5% d'O_2 ;
5. Ajuster la quantité d'air pour obtenir une lecture du CO_2 de 1.5% de moins (ou O_2 de 2% de plus) que la lecture correspondant à une lecture de fumée Bacharach de une ''trace''. Exemple : 12.3% de CO_2 ou 4.5% d'O_2 ;
6. Cette méthode pour ajuster le brûleur permet une combustion propre (lecture de fumée de 0 à une ''trace'') et assure un bon fonctionnement du système. Le niveau de CO_2 optimal est autour de 12% à 13% (3.5% à 5.0 % d'O_2).

3.3.4 Ajustement du régulateur de tirage

Pour les installations avec cheminée, afin d'assurer un tirage adéquat dans l'appareil de chauffage central, installer le régulateur de tirage barométrique fourni avec l'appareil. Pour que ce régulateur fonctionne correctement, monter les goupilles ("pins") à l'horizontale et le devant du régulateur à la verticale (voir les instructions incluses avec le régulateur). Ajuster le régulateur de tirage après que l'appareil ait fonctionné au moins cinq minutes à une valeur située entre -0.025" et -0.060" W.C.

3.3.5 Test de pression au dessus du feu

La pression au-dessus de la flamme, mesurée à travers la fenêtre d'observation (située au centre, au dessus du brûleur, dans le panneau avant de l'appareil de chauffage central), est requise pour déterminer s'il y a un blocage dans l'échangeur de chaleur ou le tuyau. Les valeurs de pression sont inscrites dans le tableau des spécifications techniques. Une pression excessive peut être causée soit par une combustion d'air excessive dûe à une bande d'air trop ouverte, par un manque de tirage (effet cheminée), par un blocage quelconque, comme de la suie dans la section secondaire de l'échangeur de chaleur, par l'utilisation d'un gicleur trop gros ou par une pression de pompe au mazout trop élevée.

3.3.6 Test de la température de l'évent

1. Après avoir ajusté la combustion au brûleur, insérer un thermomètre dans l'orifice de test, situé dans le tuyau de raccordement (évacuation par cheminée) ;
2. La température globale de l'évent devrait se situer entre 204 et 302°C (400 et 575°F). Si ce n'est pas le cas, vérifier la hausse de température de l'air, la pression dans la pompe et le calibre du gicleur et s'assurer qu'il n'y a pas de suie dans l'échangeur de chaleur.

AVERTISSEMENT

Une température basse augmente les risques de condensation. Ajuster la température globale à 204 °C (400 °F) ou plus haute pour que la garantie de l'échangeur soit valide.

3.3.7 Test de hausse de température

1. Faire fonctionner le brûleur pendant au moins 10 minutes ;
2. Mesurer la température de l'air dans le plénum de retour d'air ;
3. Mesurer la température de l'air au plus large embranchement sortant du plénum d'alimentation en air, situé juste en dehors de la ligne de radiation provenant de l'échangeur de chaleur ; une distance de 0.3 m (12") du plénum devrait être suffisante ;
4. Calculer la hausse de température en soustrayant la température de l'air d'alimentation moins la température de l'air de retour ;
5. Si la hausse de température est supérieure ou inférieure à la valeur spécifiée dans le tableau 6, ajuster la vitesse du ventilateur au réglage supérieur ou inférieur suivant, jusqu'à ce que la hausse de température corresponde à celle des spécifications. Si la hausse de température excessive semble irrémédiable, s'assurer qu'il n'y a pas de restrictions dans les conduits, un filtre à air inadéquat, une pression inadéquate dans la pompe ou un calibre de gicleur inadéquat.

3.3.8 Vérification des limiteurs de température

Après que l'appareil de chauffage central ait fonctionné durant au moins 15 minutes, restreindre l'entrée d'air en bloquant les filtres ou en fermant les registres de retour d'air et laisser les limiteurs de température éteindre l'appareil de chauffage central. Le brûleur s'éteindra (hors tension) et le ventilateur principal devrait continuer à fonctionner.

Enlever la restriction et le brûleur devrait se rallumer en quelques minutes. Le temps requis pour le démarrage du brûleur dépend aussi, dans ce cas, de l'ajustement du délai « OFF » du ventilateur.

3.3.9 Démarrage après défaillance du brûleur

1. Ajuster le thermostat en bas de la température ambiante ;
2. Pousser le bouton de réarmement du contrôle primaire du brûleur ;
3. Ajuster le thermostat au dessus de la température ambiante;
4. Si l'allumage ne s'effectue pas, couper l'alimentation électrique et APPELER UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.

AVERTISSEMENT

Ne pas démarrer le brûleur lorsqu'il y a un excès de mazout accumulé, des vapeurs de mazout ou que la chambre à combustion est très chaude.

4 ENTRETIEN

MISE EN GARDE

Risque de décharge électrique

Avant d'effectuer des travaux d'entretien, FERMER l'alimentation du combustible et l'alimentation électrique.

Ne pas se conformer peut entraîner la mort, des blessures et/ou des dommages matériels.

Les services d'entretien fréquents éviteront les bris prématurés et les inconvénients. Faire inspecter le système de chauffage et le brûleur à des intervalles réguliers par un technicien qualifié.

Pour maintenir la fiabilité et la performance optimale de l'unité, effectuer une vérification complète de la combustion après chaque entretien annuel. Ne pas tenter de réparer l'unité ou les contrôles de l'appareil. Appeler un technicien qualifié

Avant d'appeler pour un service de réparation, vérifier les points suivants :

1. Vérifier le niveau de mazout du réservoir et si le robinet d'arrêt est ouvert ;
2. Vérifier les fusibles et disjoncteur ;
3. Vérifier si l'interrupteur d'alimentation principal de la fournaise est en position ''ON'' ;

4. Ajuster le thermostat au dessus de la température ambiante ;
5. Si l'allumage du brûleur de s'effectue pas, couper l'alimentation électrique et appeler un technicien qualifié.

Pour commander une pièce de remplacement, spécifier le numéro de modèle et le numéro de série de votre appareil.

4.1 NETTOYAGE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

En général, il n'est pas nécessaire de nettoyer l'échangeur de chaleur ou le tuyau à fumée tous les ans, mais il est recommandé de faire vérifier votre unité par un technicien qualifié avant chaque saison de chauffage afin de déterminer si le nettoyage ou le remplacement de certaines composantes est requis.
Si un nettoyage est nécessaire, les étapes suivantes devraient être effectuées :

1. **Éteindre (position ''OFF'') tous les appareils en amont de l'appareil de chauffage central** ;
2. Déconnecter le tuyau d'évacuation ;
3. Enlever la bride d'évacuation des gaz, située à l'avant de l'appareil de chauffage central ;
4. Enlever les déflecteurs de l'échangeur ;
5. Déconnecter la ligne de mazout et sortir le brûleur au mazout de l'appareil de chauffage central ;
6. Nettoyer les différentes parties de l'échangeur à l'aide d'une brosse rigide et d'un aspirateur ;
7. Avant le réassemblage, inspecter l'échangeur de chaleur et la chambre de combustion afin de déterminer leurs états ;
8. Après le nettoyage, replacer les déflecteurs, la bride d'évacuation et le brûleur au mazout. Reconnecter le tuyau à fumée et la conduite de mazout ;
9. Réajuster le brûleur pour qu'il fonctionne adéquatement.

4.2 NETTOYAGE DU DISPOSITIF D'ARRÊT ANTI-REFOULEMENT (BVSO)

Pour un fonctionnement continu et sûr, le dispositif d'arrêt doit être inspecté et entretenu chaque année par un technicien qualifié.

1. **Couper l'alimentation électrique à l'unité ;**
2. Dévisser les deux vis qui fixent le couvercle du dispositif d'arrêt ;
3. Enlever le couvercle ;
4. Enlever les deux vis qui maintiennent le boîtier de commande à l'ensemble du tube de transfert de chaleur. En glissant le boîtier de commande dans la bonne direction, le tube de transfert de chaleur se détachera ;
5. Enlever soigneusement toute accumulation de saleté de la surface de l'interrupteur thermique ;

AVERTISSEMENT

Ne pas érafler ou égratigner la surface de l'interrupteur thermique. Un interrupteur thermique endommagé doit être remplacé.

6. Nettoyer et enlever toute accumulation de saleté ou obstruction de l'intérieur du tube de transfert de chaleur ;
7. Remonter, verrouiller et fixer le boîtier de commande à l'aide des 2 vis qui avait été enlevées à l'étape 4 ;
8. Remettre en place le couvercle de l'ensemble avec les vis enlevées à l'étape 2 ;
9. Remettre l'alimentation électrique.

4.3 NETTOYAGE DE LA TÊTE DU BRÛLEUR

Une fois par année, retirer l'assemblage de la ligne d'huile et des électrodes du brûleur. Nettoyer la tête de rétention et les électrodes si nécessaire. Nettoyer aussi l'extrémité du tube du brûleur si nécessaire.

4.4 REMPLACEMENT DU GICLEUR

Une fois par année, remplacer le gicleur par celui spécifié au tableau 6.

4.5 REMPLACEMENT DU FILTRE À L'HUILE

Filtre du réservoir

Remplacer le filtre du réservoir au besoin. Suivre les instructions du fabriquant.

Filtre secondaire

Remplacer les cartouches des filtres de 10 microns (ou moins) une fois par année. Suivre les instructions du fabriquant.

4.6 REMPLACEMENT DU FILTRE À AIR

Des filtres sales ont une incidence sur l'efficacité de l'appareil de chauffage central et augmentent la consommation de mazout.

Les filtres à air devraient être remplacés ou nettoyés, au minimum, une fois par année. La présence de poils d'animaux, de poussière, etc., peuvent nécessiter des changements de filtres plus fréquents.

5 FICHE TECHNIQUE DE L'APPAREIL

Modèle: _____ Numéro de série: _____

Date d'installation de la fournaise: _____

Nos tél. - jour: _____ Soir: _____

Nom et adresse du technicien de service: _____

_____

_____

RÉSULTAT DU TEST DE MISE EN MARCHE

Gicleur: _____ Pression: _____ lb/po^2

Ajustements du brûleur: Bande principale _____

Bande secondaire _____

Position de la tête _____

CO_2 : _____ % Indice de fumée: _____ (Bacharach)

Température des gaz à l'évacuation: _____ °F

Température ambiante: _____ °F

Tirage dans la cheminée : _____ " C.E.

Tirage ou pression au dessus du feu : _____ " C.E.

Examiné par: _____

Tableau 6 - Spécifications techniques

Modèles multiposition, Série 154	UNITÉS AVEC MOTEUR 1 HP 4-VIT.		UNITÉS AVEC MOTEUR 1 HP ECM	
TAUX ET PERFORMANCE				
Allure de chauffe (USGPH)*	0,90	1,10	0,90	1,10
Consommation (BTU/h)*	126 000	154 000	126 000	154 000
Puissance de chauffage maximum (BTU/h)*	107 000	129 000	107 000	129 000
Hausse de température de l'air (Degr. F)*	55 - 75 Degr. F		60 - 72 Degr. F	
Pression tuyau fumée avec cheminée (pouce c.e.)	-0.06 à -0.035		-0.06 à -0.035	
Pression dessus feu avec cheminée (pouce c.e.)	-0.035 à +0.045		-0.035 à +0.045	
Pression tuyau fumée, évacuation directe (pouce c.e. - sans vent)	+0.05 à +0.16		+0.05 à +0.16	
Pression dessus feu, évacuation directe (pouce c.e. - sans vent)	+0.06 à +0.22		+0.06 à +0.22	
BRÛLEUR BECKETT; MODÈLE NX (Cheminée ou DV)	**NX50LC**		**NX50LC**	
Longueur d'insertion du tube du brûleur (pouces)	1 3/4"		1 3/4"	
Type de tête	6 fentes - tête LC		6 fentes - tête LC	
Gicleur (Delavan)	0.75 - 60B	0.90 - 60B	0.75 - 60B	0.90 - 60B
Pression de la pompe minimum et maximum (PSIG)*	145	150	145	150
Ajustement air / tête de rétention	3,5	4	3,5	4
AFUE % (À partir du standard CSA B212 et des lois canadiennes)**	‡ 87,0%	‡ 85.7%	‡ 87,0%	‡ 85.7%
AFUE % (À partir du standard ASHRAE 103 et des lois américaines)**	‡ 86.6%	‡ 85,2%	‡ 86.6%	‡ 85,2%
BRÛLEUR RIELLO; MODÈLE 40-F5 (Cheminée)	**F5 AVEC VOLET D'ENTRÉE D'AIR**		**F5 AVEC VOLET D'ENTRÉE D'AIR**	
Longueur d'insertion du tube du brûleur (pouces)	2 3/4"		2 3/4"	
Gicleur (Delavan)	0.75 - 70A	0.90 - 70A	0.75 - 70A	0.90 - 70A
Pression de la pompe minimum et maximum (PSIG)*	145	150	145	150
Ajustement air de combustion (turbulateur/volet)	1.5 / 2.25	2.5 / 2.75	1.5 / 2.25	2.5 / 2.75
AFUE % (À partir du standard CSA B212 et des lois canadiennes)**	‡ 86.7%	‡ 85.3%	‡ 86.7%	‡ 85.3%
AFUE % (À partir du standard ASHRAE 103 et des lois américaines)**	‡ 86.3%	‡ 85,0%	‡ 86.3%	‡ 85,0%
BRÛLEUR RIELLO; MODÈLE 40-BF5 (Évacuation directe DV)	**BF5**		**BF5**	
Longueur d'insertion du tube du brûleur (pouces)	2 3/4"		2 3/4"	
Gicleur (Delavan)	0.75 - 70A	0.90 - 70A	0.75 - 70A	0.90 - 70A
Pression de la pompe minimum et maximum (PSIG)*	145	150	145	150
Ajustement air de combustion (turbulateur/volet)	1.0 / 3.75	3.0 / 4.25	1.0 / 3.75	3.0 / 4.25
AFUE % (À partir du standard CSA B212 et des lois canadiennes)**	‡ 86.7%	‡ 85.3%	‡ 86.7%	‡ 85.3%
AFUE % (À partir du standard ASHRAE 103 et des lois américaines)**	‡ 86.3%	‡ 85,0%	‡ 86.3%	‡ 85,0%
SYSTÈME ÉLECTRIQUE				
Volts - Hertz - Phase	115 - 60 - 1		115 - 60 - 1	
Consommation (Amp)	16,9		15,7	
Amp. minimum pour grosseur du fil (Amp)	19,5		18,1	
Fusible max. (Amp)	20		20	
Contrôle du transformateur (VA)	40		40	
Courant disponible contrôles externes Chauffage (VA)	40		40	
Climatisation (VA)	30		30	
DONNÉES TECHNIQUES DU VENTILATEUR				
Vitesse du ventilateur à une pression statique de 0.25" C.E. PS	MED-LOW	MED-HIGH	Voir tableau des débits d'air du moteur ECM	
Vitesse du ventilateur à une pression statique de 0.50" C.E. PS	MED-LOW	MED-HIGH		
Moteur (HP) / no. de vitesses	1.0 HP / 4 vitesses		1.0 HP / ECM (avec inducteur)	
Dimension du ventilateur (dia. x largeur)	12" x 10" (bâti étroit)		12" x 10" (bâti étroit)	
INFORMATION GÉNÉRALE				
Dimension hors tout (larg. x prof. x haut.)	25" x 28 1/2" x 48"		25" x 28 1/2" x 48"	
Dimension de l'alimentation (larg. x prof.)	20" x 22"		20" x 22"	
Ouverture retour d'air (prof. x haut., avec support de filtre)	23" x 23"		23" x 23"	
Dimension du filtre	24" x 24" x 1"		24" x 24" x 1"	
Poids à l'expédition (Lbs/Kg)	200 / 90		200 / 90	

*** AJUSTEMENT DE LA CONSOMMATION ET DE LA PUISSANCE DE CHAUFFAGE:**
- La pression de la pompe peut être ajustée pour maintenir la puissance adequate.
- Monter la pression si la temperature des gaz de combustion n'atteint pas 400˚F.
- Ajuster la temperature globale des gaz de combustion entre 400˚F et 505˚ F (330˚F et 505˚ F net approx.)
- Ajuster la vitesse de ventilation pour une augmentation de temperature de l'air entre 55˚ F et 85˚ F.

**** Valeur d'AFUE vérifiée après 20 heures de fonctionnement.**

Tableau 7 - Débits d'air avec moteur 1 HP, ECM

MODE DE CHAUFFAGE AU MAZOUT Signal 24 VAC (R) sur W seulement				
SW1- Chauffage Position interrupteurs DIP	Consommation (USGPH)	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position A	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position B	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position C
A (1=OFF, 2=OFF)	0,90	1450	1595	1305
B (1=ON, 2=OFF)	1,10	1700	1870	1530
C (1=OFF, 2=ON)	Positions non-utilisées			
D (1=ON, 2=ON)				

MODE DE VENTILATION CONTINU Signal 24 VAC (R) sur G seulement				
SW2- Climatisation Position interrupteurs DIP	Capacité Climatisation (tonnes)	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position A	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position B	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position C
A (1=OFF, 2=OFF)	5,0	1500	1725	1275
B (1=ON, 2=OFF)	4,0	1200	1380	1020
C (1=OFF, 2=ON)	3,5	1050	1207	890
D (1=ON, 2=ON)	3,0	900	1035	765

MODE CLIMATISATION OU CHAUFFAGE THERMOPOMPE Signal 24 VAC (R) à G, Y/Y2 et O (pour climatisation)				
SW2- Climatisation Position interrupteurs DIP	Capacité Climatisation (tonnes)	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position A	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position B	PCM avec interrupteur DIP "SW3-ADJ", position C
A (1=OFF, 2=OFF)	5,0	2000	2200	1800
B (1=ON, 2=OFF)	4,0	1600	1760	1440
C (1=OFF, 2=ON)	3,5	1400	1540	1260
D (1=ON, 2=ON)	3,0	1200	1320	1080
Pendant la mode climatisation - déshumidification, sans 24 VAC input à DH, les PCM diminuent de 15%. Les PCM indiqués sont réduits de 20% si un signal 24 VAC à Y1 est présent. (premier stage en climatisation)				

TABLEAU DE DÉLAIS POUR MODE CHAUFFAGE AU MAZOUT				
SW4- DÉLAI Position interrupteurs DIP	Consommation (USGPH)	PreRun Délai "On" Niveau PCM - Temps	ShortRun Délai "On" Niveau PCM - Temps	Délai "Off" Niveau PCM - Temps
A (1=OFF, 2=OFF)	0,90	13% - 90 sec.	31% - 30 sec.	50% - 4 min.
B (1=ON, 2=OFF)	1,10	13% - 60 sec.	31% - 30 sec.	38% - 5 min.
C (1=OFF, 2=ON)	TOUS	13% - 90 sec.	31% - 30 sec.	56% - 5 min.
D (1=ON, 2=ON)	TOUS	13% - 60 sec.	31% - 30 sec.	44% - 5 min.
"PreRun" et "ShortRun" représentent les périodes de temps que le ventilateur part à très bas PCM pour minimisé la distribution d'air frais dans le système et ensuite monte à vitesse normale. Délai "Off" est la période de temps requise pour refroidir l'échangeur de chaleur à bas PCM, pour minimisé la distribution d'air froid dans le système.				

TABLEAU DE DÉLAIS POUR MODE CLIMATISATION OU CHAUFFAGE THERMOPOMPE				
Pas d'ajustement requis	Capacité climatisation	PreRun Délai "On" Niveau PCM - Temps	ShortRun Délai "On" Niveau PCM - Temps	Délai "Off" Niveau PCM - Temps
-	Tout	Aucun delai	Aucun delai	100% - 90 sec.

Tableau 8 - Débits d'air avec moteur 1 HP, 4 vitesses

VITESSE	PRESSION STATIQUE EXTERNE AVEC FILTRE À AIR					
	0.2" (C.E.)	0.3" (C.E.)	0.4" (C.E.)	0.5" (C.E.)	0.6" (C.E.)	0.7' (C.E.)
HIGH	2130	2085	1995	1915	1820	1745
MED-HIGH	1930	1855	1800	1750	1675	1615
MED-LOW	1565	1495	1460	1430	1400	1360
LOW	1185	1170	1140	1105	1080	1065

Tableau 9 - Dégagements minimums aux matériaux combustibles

APPLICATION		ASCENDANT	HORIZONTAL	DESCENDANT
CÔTÉS	FOURNAISE [1]	2.54 cm (1")	N/A	5.08 cm (2")
	PLÉNUM ET CONDUIT D'AIR CHAUD JUSQU'À 6 pi. DE LA FOURNAISE [1]	5.08 cm (2")	2.54 cm (1")	5.08 cm (2")
DESSOUS	FOURNAISE [2]	Ø	2.54 cm (1")[3]	5.08 cm (2")[4]
ARRIÈRE	FOURNAISE (CÔTÉ OPPOSÉ DU BRÛLEUR) [1]	7.62 cm (3')	7.62 cm (3")	7.62 cm (3")
DESSUS	PLÉNUM OU CONDUIT D'AIR CHAUD HORIZONTAL À 6 pi. DE LA FOURNAISE [2]	5.08 cm (2')	7.62 cm (3")	5.08 cm (2")
	FOURNAISE [2]	N/A	5.08 cm (2")	N/A
TUYAU DE RACCORDEMENT	AUTOUR DU TUYAU DE RACCORDEMENT	22.86 cm (9')	22.86 cm (9")	22.86 cm (9")
DEVANT	FOURNAISE (CÔTÉ BRÛLEUR) [1]	45.72 cm (18")	45.72 cm (18")	45.72 cm (18")

[1] Ce sont des dimensions horizontale

[2] Ce sont des dimensions verticale

[3] Cette dimension peut être obtenue en utilisant la base # HFB-101 ou KLASB0701DET

[3] Cette dimension peut être obtenue en utilisant la base # DFB-104 ou KLASB1001DET

Figure 9 - Dimensions de la fournaise

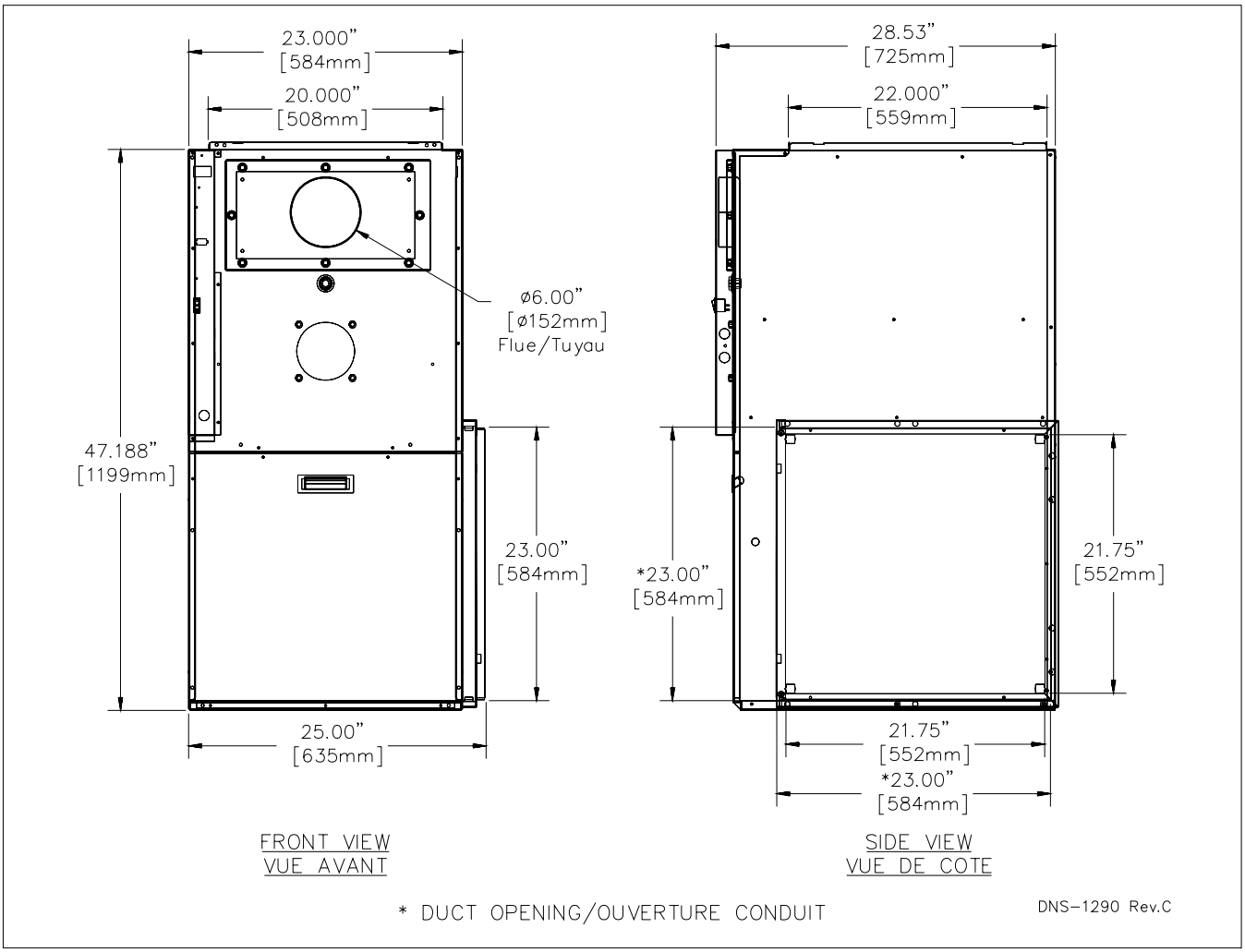


Figure 10 - Diagramme électrique - Moteur 4 vitesses (PSC)

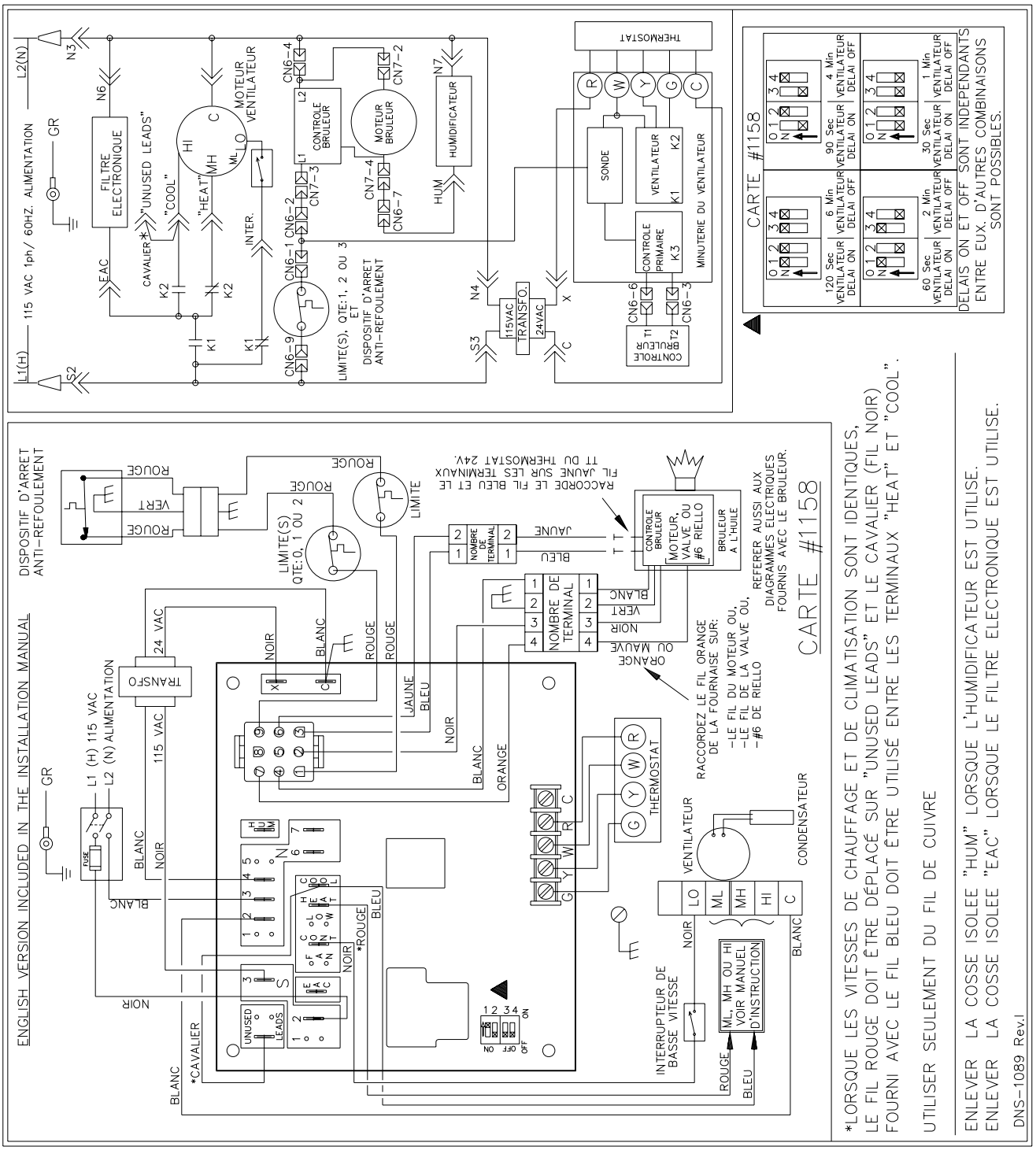

L1(H) 115 VAC 1ph/ 60HZ. ALIMENTATION L2(N)
FILTRE ELECTRONIQUE
"UNUSED LEADS"
"COOL"
"HEAT"
CAVALIER*
MOTEUR VENTILATEUR
HI
MH
ML
LO
INTER.
CONTROLE BRULEUR
MOTEUR BRULEUR
HUMIDIFICATEUR
LIMITE(S), QTE:1, 2 OU 3 ET DISPOSITIF D'ARRET ANTI-REFOULEMENT
THERMOSTAT
SONDE
VENTILATEUR
CONTROLE PRIMAIRE
MINUTERIE DU VENTILATEUR
CONTROLE BRULEUR
TRANSFO.
115VAC
24VAC
CARTE #1158
120 Sec VENTILATEUR DELAI ON
6 Min VENTILATEUR DELAI OFF
60 Sec VENTILATEUR DELAI ON
2 Min VENTILATEUR DELAI OFF
90 Sec VENTILATEUR DELAI ON
4 Min VENTILATEUR DELAI OFF
30 Sec VENTILATEUR DELAI ON
1 Min VENTILATEUR DELAI OFF
DELAIS ON ET OFF SONT INDEPENDANTS ENTRE EUX. D'AUTRES COMBINAISONS SONT POSSIBLES.
ENGLISH VERSION INCLUDED IN THE INSTALLATION MANUAL
DISPOSITIF D'ARRET ANTI-REFOULEMENT
L1 (H) 115 VAC
L2 (N) ALIMENTATION
TRANSFO
24 VAC
115 VAC
LIMITE(S) QTE:0, 1 OU 2
LIMITE
NOMBRE DE TERMINAL
CONTROLE BRULEUR
MOTEUR, VALVE OU #6 RIELLO
BRULEUR A L'HUILE
RACCORDE LE FIL BLEU ET LE FIL JAUNE SUR LES TERMINAUX TT DU THERMOSTAT 24V.
REFERER AUSSI AUX DIAGRAMMES ELECTRIQUES FOURNIS AVEC LE BRULEUR.
RACCORDEZ LE FIL ORANGE DE LA FOURNAISE SUR:
-LE FIL DU MOTEUR OU,
-LE FIL DE LA VALVE OU,
-#6 DE RIELLO
CARTE #1158
THERMOSTAT
VENTILATEUR
CONDENSATEUR
INTERRUPTEUR DE BASSE VITESSE
ML, MH OU HI VOIR MANUEL D'INSTRUCTION
*CAVALIER
UNUSED LEADS
*LORSQUE LES VITESSES DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION SONT IDENTIQUES, LE FIL ROUGE DOIT ÊTRE DÉPLACÉ SUR "UNUSED LEADS" ET LE CAVALIER (FIL NOIR) FOURNI AVEC LE FIL BLEU DOIT ÊTRE UTILISÉ ENTRE LES TERMINAUX "HEAT" ET "COOL".
UTILISER SEULEMENT DU FIL DE CUIVRE
ENLEVER LA COSSE ISOLEE "HUM" LORSQUE L'HUMIDIFICATEUR EST UTILISE.
ENLEVER LA COSSE ISOLEE "EAC" LORSQUE LE FILTRE ELECTRONIQUE EST UTILISE.
DNS-1089 Rev.I

Figure 11 - Diagramme électrique - Moteur vitesse variable (ECM)

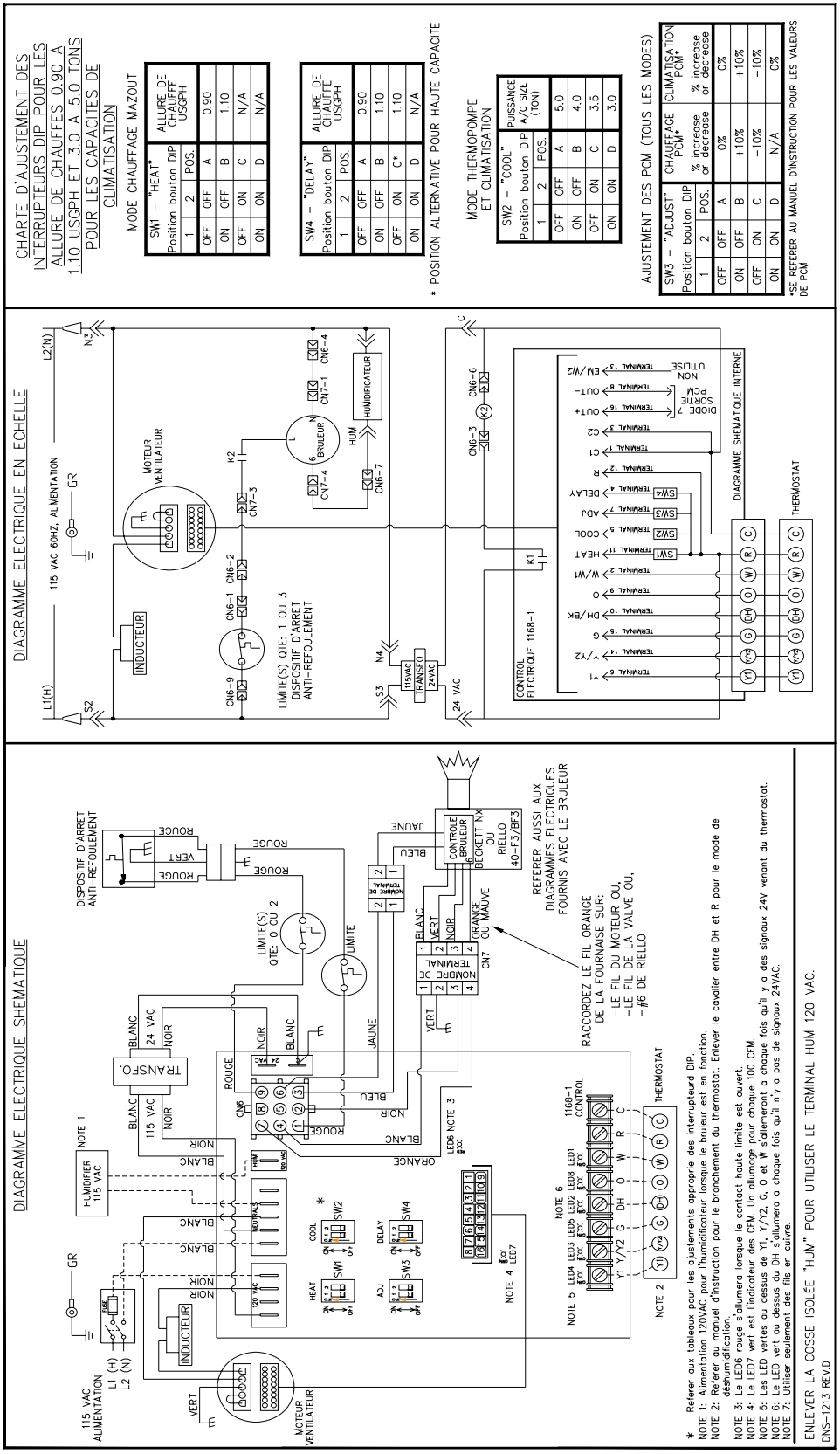


Figure 12 Liste de pièces - Moteur 4 vitesses (PSC)

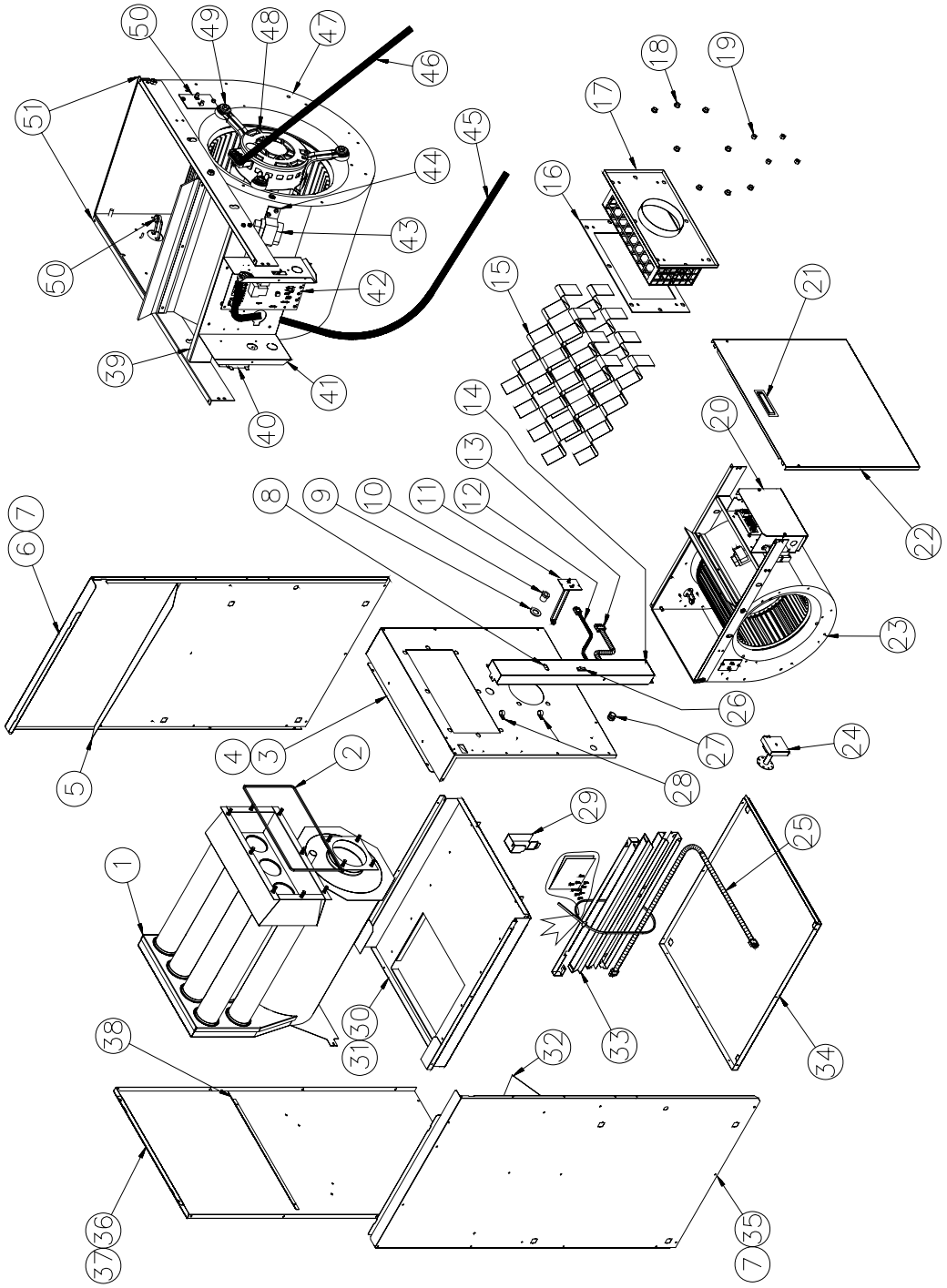


Tableau 10 - Liste de pièces - Moteur 4 vitesses (PSC)

ITEM	No DESSIN	DESCRIPTION	COMMENTAIRES
1	B03820	ASS ECHANGEUR CHALEUR	Échangeur seulement
2	J06L002	JOINT EXTRUDE DIA 1/8 x 25'	
3	B03856-01	ASS PANNEAU AVANT	Comprend panneau, isolation et étiquettes
4	B03866	ISOLATION PANNEAU AVANT	
5	B03835-01	DEFLECTEUR LATERAL	
6	B03855-01	ASS PANNEAU DE COTE DROIT	Comprend panneau, isolation et déflecteur
7	B03865	ISOLATION PANNEAU COTE	
8	B03455-01	KIT ELECTRIQUE BVSO INT.	
9	F06F015	RONDELLE ZINC 1 7/16"	
10	Z99F061	OEIL DE REGARD POUR ECHANGEUR	
11	R02R009	HAUT. LIMITE 175-36T, 7"	
12	B03453	KIT ELECTRIQUE TT	
13	B03454	KIT ELECTRIQUE BRULEUR	
14	B03830	CACHE FIL (BVSO/COMMUT)	
15	B03819-01	DÉFLECTEUR	Comprend un seul déflecteur
16	B03675	GARNITURE SORTIE A FUMEE	
17	B03842	ASS PIEGE A SON	Comprend item #16
18	F07O001	ECROU HEXAGONAL A BRIDE 3/8-16NC LAITON	
19	F07F011	ECROU HEXAGONAL 3/8-16NC ZINC	
20	B01684	COUVERCLE DE LA BOITE ELECTRIQUE	
21	Z99F050	POIGNE ENCASTRE NOIR	
22	B03858-01	ASS PORTE VENTILATEUR	Comprend porte et étiquettes
23	B03854-01	ASS VENTILATEUR DE REMPLACEMENT	Comprend ventilateur, moteur
24	Z06G001	DISPOSITIF D'ARRET BVSO-225-A	
25	B03118-01	KIT ELECTRIQUE BVSO EXT.	
26	L07F003	COMMUTATEUR A BASCULE SPST	
27	L04I013	CONNECTEUR PRESSION	
28	L04J001	BRIDE DE CABLE 9/16" BLANC	
29	B03640	CACHE FIL INT.	
30	B03829	SEPARATEUR DU VENTILATEUR	
31	B03838	GLISSIERE DU VENTILATEUR	Comprend une seule glissière
32	B03835-02	DEFLECTEUR LATERAL	
33	B03867-01	KIT SUPPORT A FILTRE	
34	B03828	PLANCHER	
35	B03855-02	ASS PANNEAU COTE GAUCHE	Comprend panneau, isolation et déflecteur
36	B03857	ASS PANNEAU ARRIERE	Comprend panneau, isolation et déflecteurs
37	B03864	ISOLATION PANNEAU ARRIERE	
38	B03836	DEFLECTEUR ARRIERE	
39	B01682	SUPPORT DE BOITE ELECTRIQUE	
40	L01F009	TRANSFORMATEUR 120-24Volts, 40VA	
41	B01683	BOITE ELECTRIQUE	
42	R99G004	CARTE ELECTRONIQUE 1158-110	
43	L01I005	CONDENSATEUR 15 MF	
44	B01024	SUPPORT DE CONDENSATEUR	
45	B03669	KIT ELECTRIQUE CARTE	
46	B03668-01	KIT ELECTRIQUE VENTILATEUR	
47	B03720-07	VENTILATEUR 120-10T DD 0,50PP	Comprend bati, roue et étiquette
48	L06K004	MOTEUR 1 HP 4V DD	
49	B01889	ASS SUPPORT DE MOTEUR	Comprend pattes, bande et attaches
50	R02R007	HAUT. LIM. 120-20F, 1.75 "	
51	B03837	GLISSIERE DU VENTILATEUR	Comprend une seule glissière
ACCESSOIRES			
DFB-104 KLASB1001DET	BASE POUR DÉBIT DESCENDANT	B03464-03	
HFB-101 KLASB0701DET	BASE POUR DÉBIT DESCENDANT	B00488-01	
VTK-3 KLAVT0201DET	TERMINAL D'ÉVACUATION 5"	Pour combustion scellée	
IFV-5-8 KLAFV0301DET	TUYAU D'ÉVACUATION FLEXIBLE ISOLÉ 8 PIEDS	Pour combustion scellée	
IFV-5-20 KLAFV0401DET	TUYAU D'ÉVACUATION FLEXIBLE ISOLÉ 20 PIEDS	Pour combustion scellée	
N01J053 KLABR0301BEC	BRÛLEUR BECKETT NX (GICLEUR 0.75-60B)		
N01F053 KLABR0501RLO	BRÛLEUR RIELLO 40-F5 (GICLEUR 0.75-70A)		
N01F056 KLABR0601RLO	BRÛLEUR RIELLO 40-BF5 (GICLEUR 0.75-70A)	Pour combustion scellée	

B50111A.xl

Figure 13 - Liste de pièces - Moteur vitesse variable (ECM)

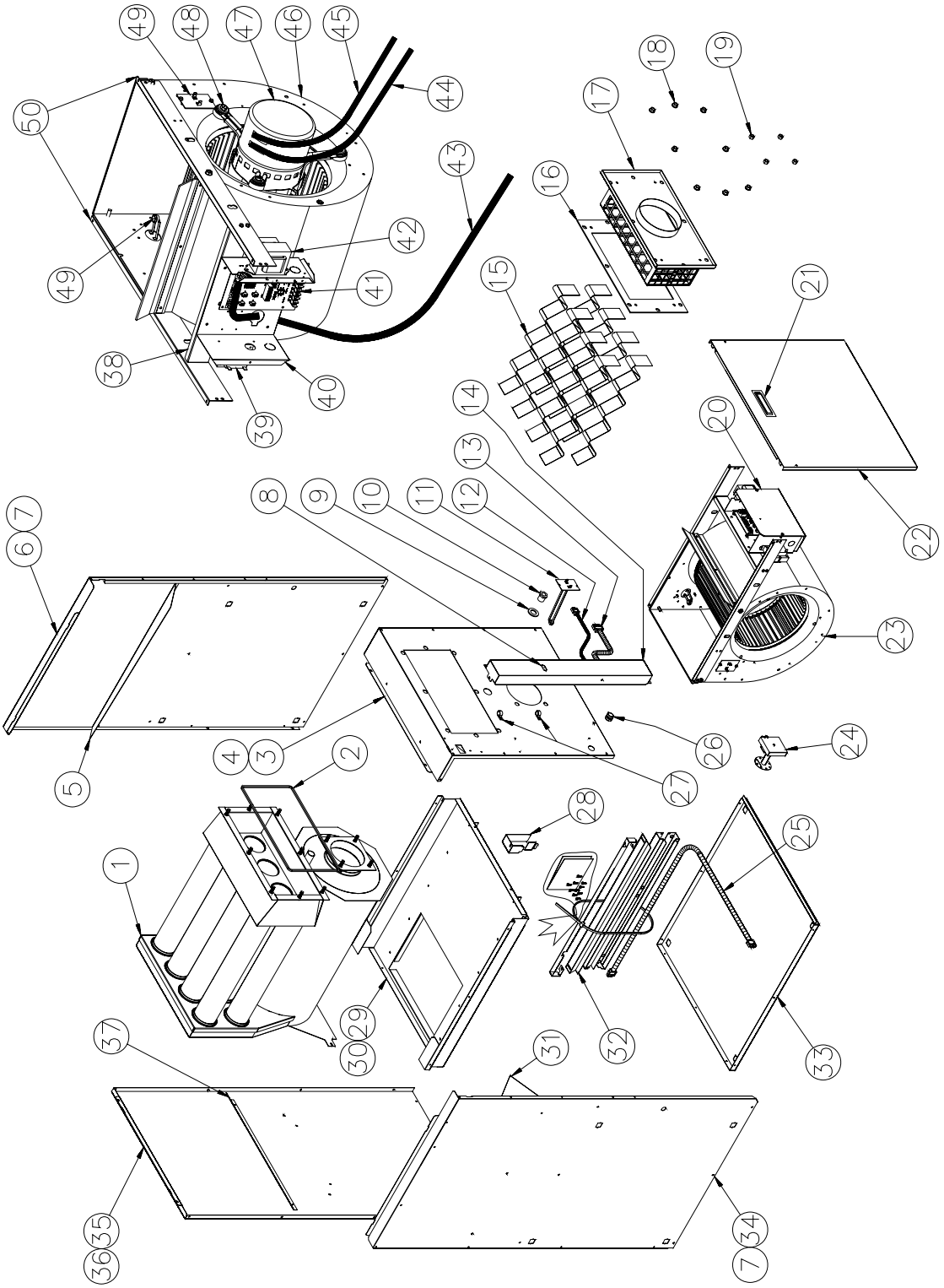


Tableau 11 - Liste de pieces - Moteur vitesse variable (ECM)

ITEM	No DESSIN	DESCRIPTION	COMMENTAIRES
1	B03820	ASS ECHANGEUR CHALEUR	Échangeur seulement
2	J06L002	JOINT EXTRUDE DIA 1/8 x 25'	
3	B03856-01	ASS PANNEAU AVANT	Comprend panneau, isolation et étiquettes
4	B03866	ISOLATION PANNEAU AVANT	
5	B03835-01	DEFLECTEUR LATERAL	
6	B03855-01	ASS PANNEAU DE COTE DROIT	Comprend panneau, isolation et déflecteur
7	B03865	ISOLATION PANNEAU COTE	
8	B03455-01	KIT ELECTRIQUE BVSO INT.	
9	F06F015	RONDELLE ZINC 1 7/16"	
10	Z99F061	OEIL DE REGARD POUR ECHANGEUR	
11	R02R009	HAUT. LIMITE 175-36T, 7"	
12	B03453	KIT ELECTRIQUE TT	
13	B03454	KIT ELECTRIQUE BRULEUR	
14	B03831	CACHE FIL (BVSO)	
15	B03819-01	DÉFLECTEUR	Comprend un seul déflecteur
16	B03675	GARNITURE SORTIE A FUMEE	
17	B03842	ASS PIEGE A SON	Comprend item #16
18	F07O001	ECROU HEXAGONAL A BRIDE 3/8-16NC LAITON	
19	F07F011	ECROU HEXAGONAL 3/8-16NC ZINC	
20	B01684	COUVERCLE DE LA BOITE ELECTRIQUE	
21	Z99F050	POIGNE ENCASTRE NOIR	
22	B03858-01	ASS PORTE VENTILATEUR	Comprend porte et étiquettes
23	B03854-02	ASS VENTILATEUR DE REMPLACEMENT	Comprend ventilateur, moteur
24	Z06G001	DISPOSITIF D'ARRET BVSO-225-A	
25	B03118-01	KIT ELECTRIQUE BVSO EXT.	
26	L04I005	CONNECTEUR PRESSION	
27	L04J001	BRIDE DE CABLE 9/16" BLANC	
28	B03640	CACHE FIL INT.	
29	B03829	SEPARATEUR DU VENTILATEUR	
30	B03838	GLISSIERE DU VENTILATEUR	Comprend une seule glissière
31	B03835-02	DEFLECTEUR LATERAL	
32	B03867-01	KIT SUPPORT A FILTRE	
33	B03828	PLANCHER	
34	B03855-02	ASS PANNEAU COTE GAUCHE	Comprend panneau, isolation et déflecteur
35	B03857	ASS PANNEAU ARRIERE	Comprend panneau, isolation et déflecteurs
36	B03864	ISOLATION PANNEAU ARRIERE	
37	B03836	DEFLECTEUR ARRIERE	
38	B01682	SUPPORT DE BOITE ELECTRIQUE	
39	L01F009	TRANSFORMATEUR 120-24Volts, 40VA	
40	B01683	BOITE ELECTRIQUE	
41	R99G003	CARTE ELECTRONIQUE 1168	
42	B03141	INDUCTEUR	
43	B03669	KIT ELECTRIQUE CARTE	
44	B03242	KIT ELECTRONIQUE VENTILATEUR	
45	B03243	KIT ELECTRIQUE VENTILATEUR	
46	B03720-07	VENTILATEUR 120-10T DD 0,50PP	Comprend bati, roue et étiquette
47	B03813-07	MOTEUR 1 HP ECM 2.3	
48	B01889	ASS SUPPORT DE MOTEUR	Comprend pattes, bande et attaches
49	R02R007	HAUT. LIM. 120-20F, 1.75 "	
50	B03837	GLISSIERE DU VENTILATEUR	Comprend une seule glissière
ACCESSOIRES			
DFB-104 KLASB1001DET	BASE POUR DÉBIT DESCENDANT	B03464-03	
HFB-101 KLASB0701DET	BASE POUR DÉBIT DESCENDANT	B00488-01	
VTK-3 KLAVT0201DET	TERMINAL D'ÉVACUATION 5"	Pour combustion scellée	
IFV-5-8 KLAFV0301DET	TUYAU D'ÉVACUATION FLEXIBLE ISOLÉ 8 PIEDS	Pour combustion scellée	
IFV-5-20 KLAFV0401DET	TUYAU D'ÉVACUATION FLEXIBLE ISOLÉ 20 PIEDS	Pour combustion scellée	
N01J053 KLABR0301BEC	BRÛLEUR BECKETT NX (GICLEUR 0.75-60B)		
N01F053 KLABR0501RLO	BRÛLEUR RIELLO 40-F5 (GICLEUR 0.75-70A)		
N01F056 KLABR0601RLO	BRÛLEUR RIELLO 40-BF5 (GICLEUR 0.75-70A)	Pour combustion scellée	

B50112A.xls